This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

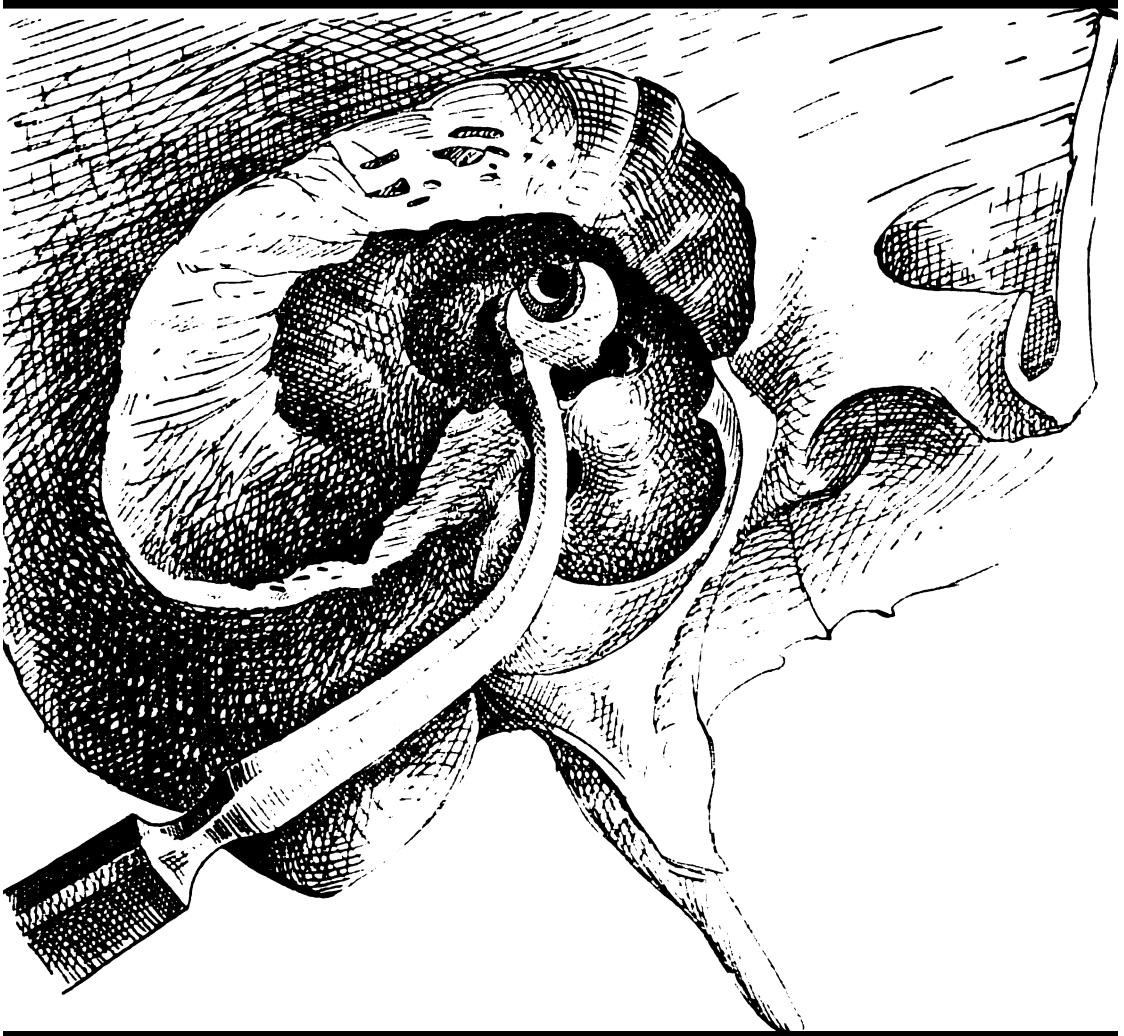
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

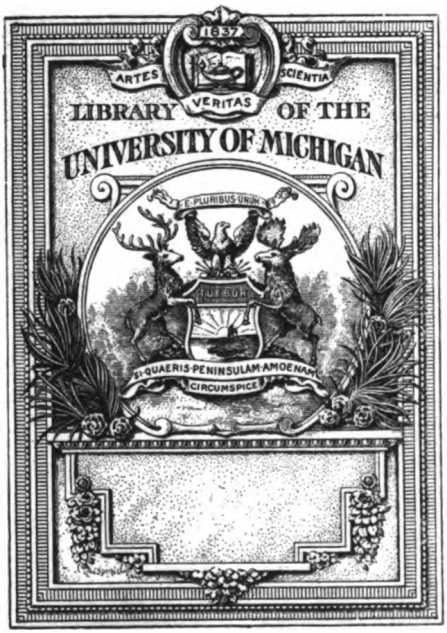
Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`



Verhandlungen der Deutschen otologischen Gesellschaft auf ...

Deutsche Otologische Gesellschaft

Digitized by Google



Digitized by Google

610.
D49
09

Digitized by Google

Digitized by Google

VERHANDLUNGEN

DER

DEUTSCHEN OTOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

AUF DER

FÜNFZEHNTEN VERSAMMLUNG IN WIEN

AM 1. UND 2. JUNI 1906.

IM AUFTRAGE DES VORSTANDES

HERAUSGEGEBEN

VON

PROF. DR. ALFRED DENKER,
SCHRIFTFÜHRER DER GESELLSCHAFT.

MIT 3 TAFELN UND 27 ABBILDUNGEN IM TEXT.

VERLAG VON GUSTAV FISCHER IN JENA.
1906.

Digitized by Google

Alle Rechte vorbehalten.

Digitized by Google

Inhaltsverzeichnis.

Seite

A. **Satzung** der Deutschen otologischen Gesellschaft V
B. **Geschäftsordnung** VII
C. **Verzeichnis** der Mitglieder der Deutschen otologischen Gesellschaft . IX
D. **Vorstand** der Deutschen otologischen Gesellschaft XXI

Sitzungsberichte:

Eröffnungs- und Geschäftssitzung 1

Vorträge 30

I. Referat Hinsberg (Breslau): Über Labyrintheiterungen . 30
II. Herzog (München): Tuberkulöse Labyrintheiterung mit Ausgang und Heilung 103
III. Kümmel (Heidelberg): Die Erfahrungen der Heidelberger Ohrenklinik über Labyrinthitis und ihre Behandlung . 119
IV. Habermann (Graz): Über einen Fall von Durchbruch des ovalen Fensters 121

Diskussionen zu dem Referat und den vorstehenden Vorträgen:

Scheibe, Heine, Passow, Brieger, Politzer, Schoenemann, Panse, Görke, Voss, Alt, Hinsberg, Panse, Neumann, Barany, Habermann, Neumann, Habermann, Politzer, Gradenigo, Denker, Kretschmann, v. Frankl-Hochwart, Schwabach, Habermann, Wanner, Brieger, Barany, Kubo, Zoeller, Barany, Schwabach, Hinsberg, Scheibe, Barany, Brieger, Kümmel, Neumann, Brieger, Hinsberg.

V. Denker (Erlangen): Demonstration einer neuen Operationsmethode für die malignen Tumoren der Nase 162
VI. Nager (Basel): Demonstration mikroskopischer Präparate zur histologischen Pathologie vom Labyrinth und Hörnerv 163
VII. Zimmermann (Dresden): Zur Physiologie der Schalleitung 168

Diskussion: Boenninghaus, Kretschmann, Frey, Boenninghaus, Zimmermann.

VIII. G. Alexander (Wien): } Vorträge und Demonstrationen von Präparaten, Versuchstieren etc. zur Lehre von der Anatomie, Physiologie u. Pathologie des Vestibularapparats 187
IX. v. Frankl-Hochwart (Wien): 188
X. Kreidl (Wien): 200

153317 Digitized by Google

Seite

XI. Brühl (Berlin): Beiträge zur pathologischen Anatomie des Gehörorgans 200

XII. Passow (Berlin): Über die Veränderungen des Trommelfellbildes durch optische Verkürzung und die Fehler der Quadranteneinteilung 203

XIII. v. Schrötter (Wien): Demonstration einer Beleuchtungslampe für das Ösophagoskop und das Bronchoskop . 209

XIV. A. Behm (Wien-Mödling): Über Schallmessung und Akustotechnik 211

XV. Schönemann (Bern): Demonstration mikroskopischer Präparate über die pathologische Anatomie der Rachenmandel-Hyperplasie 213

XVI. H. Gutzmann (Berlin): Über die Bedeutung des Vibrationsgefühls für die Stimmbildung Taubstummer und Schwerhöriger 216

Diskussion: Barth, Gutzmann.

XVII. Görke (Breslau): 1. Labyrinthveränderungen b. Genickstarre 227

2. Demonstration mikroskop. Präparate . 228

Diskussion: Habermann, Schrötter, Görke.

XVIII. Blau (Görlitz): Experimenteller Verschluß des runden Fensters mit Demonstration mikroskopischer Präparate 230

XIX. Blau (Görlitz): Über die Form der Ohrmuschel bei Geisteskranken und Verbrechern 237

XX. Hölscher (Ulm): Eine neue Erweiterung des Operationsgebietes des Ohren-, Nasen- und Halsarztes 242

Diskussion: Barth, Denker, Kümmel, Hölscher.

XXI. Kirchner (Würzburg): Apparat zu Operationsübungen am Schläfenbein 247

XXII. Schönemann (Bern): Zur Erhaltung des schalleitenden Apparates bei der Radikaloperation 248

XXIII. Habermann (Graz): Beitrag zur Lehre von der professionellen Schwerhörigkeit 254

XXIV. Bloch (Freiburg): Über Schwerhörigkeit bei Retinitis pigmentosa 256

XXV. Kümmel (Heidelberg): Bakteriologisch-klinische Untersuchungen bei akuten Mittelohrentzündungen 260

XXVI. Hoffmann (Dresden): Zur Kenntnis des Fiebers und seiner Ursache bei otitischem Hirnabszeß 282

XXVII. Wanner (München): Ein Fall zur Illustration des Verhältnisses von Ton- und Sprachgehör 291

Anhang: Kubo (Fukuoka-Japan): Die alte Ohrenheilkunde in Japan . . 295

Rednerliste 302

Teilnehmerliste 303

Bibliotheks-Ordnung 305

Digitized by Google

A.

Satzung

der

Deutschen otologischen Gesellschaft.

---

§ 1.

Die Deutsche otologische Gesellschaft wurde am 17. April 1892 zu Frankfurt a. M. gegründet.

§ 2.

Zweck der Gesellschaft ist die Förderung der Ohrenheilkunde und die Pflege persönlicher Beziehungen unter den deutschen Ohrenärzten. Zur Erreichung dieses Zweckes veranstaltet die Gesellschaft in der Regel alljährlich eine Versammlung.

§ 3.

Ein Vorstand von neun Mitgliedern, von denen je eines in Österreich-Ungarn und in der Schweiz ansässig sein muß, sorgt für die Interessen der Gesellschaft. Er entscheidet über die Aufnahme neuer Mitglieder, trifft die Vorbereitungen für die Versammlungen, beruft diese durch Versendung der Tagesordnung an die Mitglieder, bestimmt die Reihenfolge der Vorträge und besorgt die Herausgabe der im Buchhandel erscheinenden Verhandlungen der Gesellschaft.

§ 4.

Der Vorstand wählt aus seiner Mitte alljährlich den Vorsitzenden der Gesellschaft, einen Stellvertreter desselben, einen Schriftführer, einen Stellvertreter desselben und einen Schatzmeister.

Der Vorsitzende, der Schriftführer und der Schatzmeister bilden den engeren Vorstand, welcher den Verein gerichtlich und außergerichtlich vertritt.

§ 5.

In den Versammlungen werden wissenschaftliche Vorträge gehalten und wird über alle geschäftlichen Angelegenheiten der Gesellschaft beraten und beschlossen. Die Eröffnung und Leitung der Versammlung geschieht durch den Vorsitzenden oder dessen Stellvertreter. Gäste können an der Versammlung teilnehmen.

Digitized by Google

§ 6.

Vorträge sind persönlich zu halten und können nicht von einem Vertreter verlesen werden. Die Mitglieder der Gesellschaft, welche Vorträge halten oder Demonstrationen machen, sind verpflichtet, ihre Mitteilungen im Originale in den Verhandlungen zur Veröffentlichung zu bringen.

§ 7.

Im Laufe der Versammlung findet eine Geschäftssitzung statt, in welcher die Angelegenheiten der Gesellschaft beraten, die Wahlen für den Vorstand vorgenommen werden, und Ort und Zeit der nächsten Versammlung bestimmt wird. Anträge bedürfen der Unterstützung von mindestens 10 Mitgliedern, um zur Beratung zugelassen zu werden.

Bei der Geschäftssitzung kann durch Beschluß der Versammlung die Öffentlichkeit ausgeschlossen werden.

Die Wahlen der Vorstandsmitglieder erfolgen durch Stimmzettel. Bei Stimmengleichheit entscheidet das Los. Eintretende Lücken werden in der nächsten Versammlung durch Wahl ergänzt.

Alle zwei Jahre scheiden die drei amtsältesten Mitglieder aus. An ihrer Stelle werden drei neue gewählt. Die ausgeschiedenen sind nicht sofort wieder wählbar. Scheidet ein Mitglied vor Ablauf seiner Amtsdauer aus, so ist die Wahl eines anderen in der nächsten Versammlung vorzunehmen. Die Neuwahl des österreichisch-ungarischen, sowie die des schweizerischen Vorstandsmitgliedes erfolgt je in einem besonderen Wahlgange.

§ 8.

Mitglied der Gesellschaft kann jeder Arzt werden.

Die neu Aufzunehmenden müssen durch zwei Mitglieder der Gesellschaft vorgeschlagen werden. Die Meldung ist an den Schriftführer zu richten. Über die Aufnahme entscheidet der Vorstand durch Stimmenmehrheit, über den Ausschluß eines Mitgliedes durch Stimmeneinheit. In beiden Fällen ist die Berufung an die Versammlung zulässig, welche mit dreiviertel Majorität entscheidet.

Von den Mitgliedern wird zur Bestreitung der Auslagen ein jährlicher Beitrag von 10 Mark erhoben, welcher an den Schatzmeister zu bezahlen ist.

Jedes Mitglied erhält einen Abdruck der Verhandlungen.

Der Austritt erfolgt durch Anzeige an den Schriftführer. Mitglieder, welche den Beitrag für das der Versammlung voraufgegangene Jahr nicht gezahlt haben, gelten als ausgeschieden. Der Wiedereintritt kann durch Nachbezahlung der Beiträge erfolgen. Durch das Ausscheiden verliert das Mitglied alle Ansprüche an die Gesellschaft und deren Vermögen.

§ 9.

Änderungen dieser Satzung können nur durch eine Mehrheit von drei Vierteilen der bei einer Versammlung anwesenden Mitglieder getroffen werden.

Der Antrag auf Abänderung der Satzung ist beim Vorstand einzureichen und muß von wenigstens zehn Mitgliedern unterstützt sein. Er muß in der Tagesordnung vorher bekannt gemacht sein.

Digitized by Google

B.

Geschäftsordnung

der

Deutschen otologischen Gesellschaft.

---

§ 1.

Die Referate sollen längstens 30, die Vorträge 20, Demonstrationen 10, Bemerkungen bei der Diskussion 5 Minuten dauern. Der Vorsitzende hat das Recht, diese Zeit auf 40 resp. 30, 15, 10 Minuten zu verlängern. Eine weitere Ausdehnung kann nur durch Beschluß der Versammlung erfolgen.

§ 2.

Nicht rechtzeitig angemeldete Vorträge und Demonstrationen können erst nach Erledigung aller rechtzeitig angemeldeten gestattet werden.

§ 3.

Von den Referaten, Vorträgen, Demonstrationen und Diskussionsbemerkungen sind die Manuskripte noch während der Versammlung an den ständigen Geschäftsführer abzuliefern.

§ 4.

Der Vorsitzende erteilt denen, welche zu sprechen wünschen, das Wort in der Reihenfolge der an ihn ergangenen Meldungen. Außer der Reihe und sofort nach Meldung, jedoch ohne Unterbrechung des zeitigen Redners und höchstens auf 5 Minuten erhält das Wort, wer a) zur Geschäftsordnung, b) zur tatsächlichen Berichtigung das Wort erbittet. Zu persönlichen Bemerkungen wird in der Reihenfolge das Wort erteilt.

§ 5.

Der Vorsitzende hat das Recht, Redner, welche von der Sache abschweifen, hierauf aufmerksam zu machen und im Wiederholungsfalle das Wort zu entziehen, ferner solche, welche gegen die parlamentarische Sitte verstoßen, zur Ordnung zu rufen. Den Betroffenen steht gegen die Maßregeln

Digitized by Google

die Berufung an die Versammlung zu, welche ohne Debatte sofort endgültig entscheidet.

§ 6.

Die Diskussion ist geschlossen, sobald niemand mehr das Wort verlangt, oder sobald ein Schlußantrag von der Versammlung angenommen ist. Der Vorsitzende hat nach Eingang eines Schlußantrages die Namen der noch zum Wort notierten Redner zu verlesen und den Schlußantrag zur Diskussion zu stellen, bei welcher jedoch nur ein Redner für und einer gegen den Antrag auf je 5 Minuten zugelassen ist. Bei Annahme des Schlußantrages ist nur noch dem Referenten das Wort zu gestatten.

Digitized by Google

C.

Verzeichnis

der Mitglieder der Deutschen otologischen Gesellschaft

1906.

---

1. Albanus, Dr., Hamburg.
2. Albrecht, Dr., Ohrenklinik Heidelberg.
3. Alexander, Dr., Wien, Roten Hausgasse 8.
4. Alexander, Franz, Dr., Frankfurt a. M., Zimmerweg 4.
5. Alt, Ferdinand, Dr., Dozent, Wien IX, Schwarzspanierstr. 11.
6. Andereya, Dr., Stabsarzt, Frankfurt a. O.
7. Anton, Wilh., Dr., Prag, Mariengasse 21.
8. Appert, Joseph, Dr., Karlsruhe.
9. Auerbach, Dr., Baden-Baden.
10. Avellis, Georg, Dr., Frankfurt a. M., Bockenheimer Anlage 48.
11. Baasner, Dr., Bromberg, Danzigerstr. 10.
12. Barkan, Adolf, Dr., San Francisco.
13. Barth, Adolf, Prof. Dr., Leipzig, Salomonstr. 3.
14. Bauer, Fritz, Dr., Nürnberg, Lorenzerplatz 15.
15. Beckmann, Hugo, Dr., Berlin NW., Dorotheenstr. 22.
16. Beckmann, W., Dr., Berlin W., Potsdamerstr. 43b.
17. Behrendt, K., Dr., Berlin W., Lützowstr. 84.
18. Beleites, Karl, Dr., Halle a. S., Alte Promenade 13.
19. Berliner, Max, Dr., Breslau.
20. Berthold, Emil, Prof. Dr., Königsberg i. Pr.
21. Bezold, Friedrich, Prof. Dr., Hofrat, München, Luisenstr. 38, Mitglied des Vorstandes von 1896—1906, Vorsitzender 1898.
22. Biel, Karl, Dr., Privatdozent, Wien, Josefstädterstr. 23.
23. Bienstock, Berthold, Dr., Mülhausen i. E.
24. Blau, Albert, Dr., Görlitz, Berlinerstr. 16.
25. Bloch, Emil, Prof. Dr., Freiburg i. Br.
26. Boldt, H., Dr., Berlin W., Tauenzienstr. 12.
27. Bondy, Gustav, Dr., Wien, Opernring 21.
28. Bönninghaus, G., Dr., Privatdozent, Breslau.
29. Bottermund, Wilh., Dr., Dresden-A., Georgenplatz 1.
30. Brandt, G. A., Dr., Generaloberarzt, Magdeburg.
31. Breitung, Max, Prof. Dr., Medizinalrat, Coburg.
32. Bresgen, Maximilian, Dr., Wiesbaden, Mainzerstr. 30.
33. Brieger, Oskar, Dr., Breslau, Königsplatz 2.
34. Brockhoff, Albrecht, Dr., Bonn.

Digitized by Google

35. Broich, Max, Dr., Kirchroda bei Hannover.
36. Brühl, Gustav, Dr., Privatdozent, Berlin C., Alexanderstr. 50.
37. Burger, Prof. Dr., Amsterdam, Weteringschans 72.
38. Bürkner, Kurt, Prof. Dr., Göttingen, Mitglied des Vorstandes von 1892—1902.
39. Buschmann, Aug., Marinestabsarzt Dr., Berlin, Giesebrechtstr. 12a.
40. Buß, Gustav, Dr., Darmstadt.
41. Buß, Wilhelm, Dr., Münster, Salzstr. 35.
42. Claus, Dr., Berlin, Dorotheenstr. 70.
43. Cohen-Kypser, Ad., Dr., Hamburg, Esplanade 39.
44. Cordes, Dr., Berlin W. 62, Kleiststr. 19.
45. Dahmer, Dr., Posen, Viktoriastr. 8.
46. Deetjen, Dr., Berlin.
47. Delsaux, V., Dr., Brüssel, 260 Avenue Louise.
48. Denker, Alf., Prof. Dr., Erlangen, Mitglied des Vorstandes seit 1904.
49. Dennert, Herm., Geh. Sanitätsrat, Dr., Berlin C., Alexanderstr. 44.
50. Deutschländer, Dr., Breslau, Am Ohlauufer 2.
51. Donalies, Dr., Leipzig, Bahnhofstr. 6B.
52. Dörfer, Dr., Brandenburg (Havel).
53. Dreyfuß, Rob., Dr., Privatdozent, Straßburg i. E., Ruprechtsauer Allee 39.
54. Drixelius, Reinhard, Dr., Straßburg.
55. Dupuis, Dr., Trier.
56. Dürbeck, Richard, Dr., Bautzen, Gartenstr. 4.
57. Eckermann, Dr., Stabsarzt, Königsberg i. Pr.
58. Eckert, Dr., Breslau, Alexanderstr. 2.
59. Ehrenfried, J., Dr., Berlin W., Winterfeldstr. 37.
60. Ehrenfried, Max, Dr., Kattowitz, Ob.-Schl.
61. von Eicken, Privatdozent, Dr., Freiburg i. Br.
62. Engelmann, Viktor, Dr., Hamburg, Glockengießerwall 22.
63. Ephraim, Dr., Breslau, Neue Schweidnitzerstr. 5.
64. Eschweiler, Rudolf, Dr., Privatdozent, Bonn, Loëstr. 13.
65. Eulenstein, Heinr., Dr., Frankfurt a. M., Bleichstr. 44.
66. Fabian, Rud., Dr., Mühlheim a. Ruhr.
67. Feldberg, D. W., Dr., St. Petersburg, Snamenskaia 10.
68. Felgner, P. W., Dr., Altona, Königstr. 217.
69. Filbry, Friedr., Koblenz.
70. Finemann, Gösta, Gefle, Schweden.
71. Fink, Emanuel, Dr., Hamburg, Kolonnaden 47.
72. Fischenich, Fr., Dr., Wiesbaden.
73. Flatau, Theodor, Dr., Berlin W., Potsdamerstr. 113, Villa 3.
74. Fließ, Dr., Berlin W., Winterfeldstr. 21.
75. Frey, Hugo, Dr., Wien IX, Garnisongasse 1.
76. Freytag, Richard, Dr., Magdeburg, Kaiserstr. 95.
77. Fricke, Heinr., Dr., Spandau.
78. Friedrich, K. F. E., Dr., Oberstabsarzt a. D., Dresden.
79. Friedrich, E. O., Prof. Dr., Kiel.
80. Friedrichs, Dr., Herne i. W.
81. v. Gaessler, Dr., Hagen i. W.
82. Gehse, Dr., Marinestabsarzt, Berlin, Knesebeckstr. 26.

Digitized by Google

83. Gerber, Prof. Dr., Königsberg i. Pr.
84. Goldmann, Dr., Berlin W., Joachimstalerstr. 10.
85. Görke, Dr., Breslau, Ring 15.
86. Goldschmidt, Alfred, Dr., Breslau, Schmiedebrücke 50.
87. Goldschmidt, Otto, Dr., Aachen, Friedrich Wilhelmplatz 9.
88. Gomperz, B., Dr., Dozent, Wien I, Elisabethstr. 14.
89. Gradenigo, Prof., Turin.
90. Grant, Dundas, Dr., London, 8 Upper Wimpole Street. Cavendish-Square W.
91. Gravenhorst, Dr., Bremerhaven.
92. Großheintz, Dr., Basel, Socinstr.
93. Großmann, Dr., Berlin, Universitätsohrenklinik N., Ziegelstr.
94. Gutzmann, Dr., Berlin W., Schöneberger Ufer 11.
95. Habermann, J., Prof. Dr., Graz, Lessingstr. 12, Mitglied des Vorstandes von 1896—1906, Vorsitzender 1898.
96. Haenel, Walter, Dr., Dresden, Pragerstr. 31.
97. Hagedorn, Max, Dr., Hamburg, Eppendorferweg 36.
98. Hager, Konrad, Dr., Gotha.
99. Haike, Dr., Privatdozent, Berlin, Wilhelmstr. 33.
100. Hainebach, Dr., Mainz, Christofstr. 2.
101. Hammerschlag, Dr., Wien IX, Alserstr. 26.
102. Hansberg, Friedr. Wilh., Dr., Dortmund.
103. Hartmann, Arthur, Prof. Dr., Berlin NW., Roonstr. 8, Mitglied des Vorstandes von 1900—1906, Vorsitzender 1906.
104. Hartmann, Edgar, Dr., Berlin W., Kurfürstendamm 18/19.
105. Haug, Rud., Prof. Dr., München, Sendlingerstr.
106. Hedderich, Ludw., Dr., Augsburg.
107. Heermann, Dr., Privatdozent, Kiel.
108. Hegener, Dr., Privatdozent, Heidelberg.
109. Hegetschweiler, J., Dr., Zürich I, Talgasse 39.
110. Heine, Bernhard, Dr. Prof., Königsberg.
111. Hellmann, Ludwig, Dr., Würzburg, Kaiserstr. 27.
112. Hengesbach, Dr., Dortmund, Karlstr. 11.
113. Henrici, Dr., Aachen.
114. Hermann, Josef, Dr., Essen a. Ruhr.
115. Herzfeld, Josef, Dr., Berlin W., Potsdamerstr. 122b.
116. Herzog, Dr., München, Herzog-Wilhelmstr. 27.
117. Heßler, Hugo, Prof. Dr., Halle a. S.
118. Heymann, Paul, Prof. Dr., Berlin W., Lützowstr. 62.
119. Hinsberg, Prof. Dr., Breslau, Tiergartenstr.
120. Hirsch, Salomon, Dr., Hannover, Stiftstr. 1.
121. Hirsch, Wolf, Dr., Frankfurt a. M., Langestr. 18.
122. Hirschland, Leo, Dr., Wiesbaden.
123. Hirschmann, Alfred, Dr., Berlin S., Oranienstr. 75.
124. Hoffmann, Richard, Dr., Dresden-A., Grunauerstr. 81.
125. Hoffmann, Georg, Dr., Hamburg, Hermannstr. 3.
126. Hölscher, Dr., Stabsarzt, Ulm.
127. Hölzel, Hermann, Dr., Bayreuth.
128. Hopmann, Eugen, Dr., Basel, Bürgerspital.

Digitized by Google

129. Hübner, Felix, Dr., Stettin, Lindengasse 2.
130. Hug, Th., Dr., Luzern, Museggstr. 20.
131. Hüttig, Dr., Oberstabsarzt, Potsdam.
132. Jacoby, Salli, Dr., Hamburg, Alter Jungfernstieg 14.
133. Jansen, Albert, Dr., Privatdozent, Charlottenburg, Hardenbergstr. 12.
134. Jens, Otto, Dr., Hannover, Langelaube 34.
135. Jerosch, Gustav, Dr., Königsberg i. Pr., Französische Str. 5.
136. Joël, Eugen, Dr., Görbersdorf i. Schl.
137. Josef, Max, Dr., Stettin, Bismarckstr. 28.
138. Ispert, Dr., Köln, Habsburger Ring 8.
139. Jürgensmeyer, Joh., Dr., Bielefeld.
140. Just, Dr., Dresden.
141. Kahn, Dr., Würzburg, Theaterstr. 11.
142. Kamm, Max, Dr., Breslau, Mathiasstr. 9.
143. Kander, L., Dr., Karlsruhe.
144. Karutz, Dr., Lübeck.
145. Kassel, Karl, Dr., Posen, Theaterstr. 6.
146. Katz, Louis, Prof. Dr., Berlin W., Lützowstr. 46.
147. Kaufmann, Dr., Wien, Mariahilferstr. 37.
148. Kayser, Richard, Dr., Breslau, Höfchenstr. 12.
149. Kayser, Richard, Dr., Hamburg, Kolonnaden 41.
150. Keimer, Peter, Dr., Sanitätsrat, Düsseldorf, Bismarckstr. 50.
151. Kessel, Johannes, Hofrat, Prof. Dr., Jena, Mitglied des Vorstandes von 1892 bis 1900, Vorsitzender 1894, 1899 und 1900.
152. Kickhefel, Dr., Danzig.
153. Killian, Gustav, Prof. Dr., Freiburg i. Br.
154. Kirchner, Wilh., Prof. Dr., Würzburg, Paradeplatz, Ebracherstr. 2.
155. Kirschner, Dr., Berlin SO., Sebastianstr. 87.
156. Kleinknecht, Karl, Dr., Mainz.
157. Klingel, Dr., Elberfeld, Bankstr. 20.
158. Klug, Nandor, Dr., Budapest VIII, Szentkirályi-Utoza 40.
159. Knapp, Arnold, Dr., New York, 26 West 40 Street.
160. Kobrak, Dr., Breslau.
161. Koch, Herm., Dr., Bernburg.
162. Koch-Bergemann, Dr., Stabsarzt, Berlin NW., Werftstr. 3.
163. Koebel, Friedrich, Hofrat Dr., Stuttgart, Langestr. 16.
164. König, Karl, Dr., Frankfurt a. M.
165. Königsdorf, Dr., Berlin W., Genthinerstr. 13.
166. Körner, Otto, Prof. Dr., Rostock, Friedrich Franzstr. 65, Mitglied des Vorstandes seit 1900, Vorsitzender 1903.
167. Kornfeld, Isidor, Dr., Alexandria, Ägypten.
168. Koll, Theodor, Dr., Aachen.
169. Kopetzky, S. J., New York City, 44 West 73 Street.
170. Kottenhahn, Dr., Remscheid, Villenstr. 17.
171. Kraume, Hermann, Stabsarzt, Berlin, Helgoländerufer 6.
172. Krebs, Georg, Dr., Hildesheim.
173. Krepuska, Dr., Dozent für Ohrenheilkunde, Budapest.

Digitized by Google

174. Kretschmann, F. R., Dr., Prof., Magdeburg, Kaiserstr. 25, Mitglied des Vorstandes seit 1901, Vorsitzender 1905.
175. Kronenberg, Dr., Solingen.
176. Krotoschiner, Dr., Breslau, Ohrenpoliklinik.
177. Kümmel, Werner, Prof. Dr., Heidelberg, Mitglied des Vorstandes seit 1906.
178. Kuron, C., Dr., Breslau, Monhauptstr. 28.
179. Lacker, Karl, Dr., Privatdozent, Graz.
180. Lange, Dr., Oberarzt, Berlin, Charité.
181. Laubi, Dr., Zürich.
182. Lauffs, Joseph, Dr., Paderborn, Liboripromenade 33.
183. Lautenschläger, Dr., Charlottenburg, Savignypl. 9/10.
184. Lehr, Georg, Dr. Hamburg.
185. Leiser, Dr., Hamburg, Kolonnaden 45.
186. Lennhoff, Dr., Berlin W., Potsdamerstr. 139.
187. Leutert, Ernst, Prof. Dr., Gießen.
188. Lindemann, Dr., Saarbrücken.
189. Lindt, W., Dr., Privatdozent, Bern, Mitglied des Vorstandes seit 1904.
190. Litschkus, M., Dr., St. Petersburg.
191. Lommatsch, Dr., Wurzen i. Sachsen.
192. Löhnberg, Dr., Hamm i. W.
193. Löwenstein, Eugen, Dr., Cöln, Neumarkt 5.
194. Lucae, Aug., Geh. Medizinalrat, Prof. Dr., Berlin, Lützowplatz 9, Mitglied des Vorstandes von 1892—1904, Vorsitzender 1892 und 1904.
195. Ludewig, C. J. F., Dr., Sanitätsrat, Hamburg, Plan 9.
196. Lüders, Karl, Dr., Wiesbaden, Langegasse 19.
197. Lüscher, Dr., Privatdozent, Bern.
198. Machat, Dr., Breslau, Gartenstr. 68.
199. Mackenthum, Paul, Dr., Leipzig, Lortzingstr. 1.
200. Mader, L., Dr., München, Neuhauserstr. 9.
201. Manasse, Paul, Prof. Dr., Straßburg i. E., Thomasstaden 6.
202. Mann, Max, Georg, Dr., Dresden-A., Ostra-Allee 7.
203. Matte, Fritz, Dr., Cöln, Hohenzollernring 70.
204. Mayer, M. L., Dr., Nürnberg, Spittlertorgraben 1.
205. Mayer, Otto, Dr., Graz, Paulustorgasse 6.
206. Meier, Edgar, Dr., Magdeburg.
207. Mengel, F., Dr., Gera, Adelheidstr. 4.
208. Mertens, Dr., Stabsarzt, Münster i. W.
209. Mink, P. J., Dr., Deventer, Pikeursbaan 4, Holland.
210. Möller, Karl, Dr., Hamburg, Kolonnaden 96.
211. Morf, J. Dr., Winterthur.
212. Moses, Salli, Dr., Cöln, St. Apernstr. 47—49.
213. Mühsam, Dr., Berlin, Hallesches Ufer 16.
214. Müller, Bruno, Dr., Oberstabsarzt, Dresden.
215. Müller, Ehrhard, Hofrat Dr., Stuttgart.
216. Müller, Heinrich, Dr., Frankfurt a. M., Reuterweg 53.
217. Müller, Paul, Dr., Altenburg.
218. Müller, Richard, Dr., Oberstabsarzt, Berlin W., Steglitzerstr. 44.
219. Nadoleczny, Dr., München.

Digitized by Google

220. Nager, Gustav, Dr., Luzern, Hirschgraben.
221. Nager, Felix, Dr., Basel.
222. Neuberger, Julius, Dr., Frankfurt a. M., Bochenheimer Landstr. 68.
223. Neumann, Dr., Wien, Alserstr. 4.
224. Nobis, Johann, Dr., Chemnitz.
225. Noebel, H., Dr., Zittau i. S.
226. Noltenius, H., Dr., Bremen, Bismarckstr. 66.
227. Nürnberg, Franz, Dr., Leipzig.
228. Obermüller, Dr., Mainz.
229. Oertel, Bruno, Stabsarzt, Berlin, Calvinstr. 3.
230. Oppikofer, Ernst, Dr., Basel, Petersgraben 29.
231. Ostersetzer, Fritz, Dr., Ischl.
232. Ostmann, Paul, Prof. Dr., Marburg, Barfüßertor 34.
233. Panse, Rudolf, Dr., Dresden-N., Hauptstr. 32.
234. Passow, Karl Adolf, Geh. Med.-Rat, Prof. Dr., Berlin W., Lichtensteinallee 2a, Mitglied des Vorstandes seit 1902, Vorsitzender 1907.
235. Pause, Felix, Hofrat Dr., Dresden, Johann-Georgenallee 16.
236. Peyser, Dr., Berlin C., Hackescher Markt 1.
237. Pfeiffer, Richard, Dr., Leipzig, Inselstr. 5.
238. Piffl, Otto. Dr., Dozent, Prag, Wenzelplatz.
239. Pluder, Franz, Dr., Hamburg, Ferdinandstr. 25.
240. Politzer, Adam, Hofrat, Prof. Dr., Wien I, Gonzagagasse, Mitglied des Vorstandes seit 1906.
241. Pollak, Jos., Prof. Dr., Wien, Kärtnerstr. 39.
242. Popovici, Demeter, Dr., Bukarest, Strada Minervei 3.
243. Poschmann, Dr., Trier.
244. Preysing, Dr., Privatdozent, Leipzig, Jakobshospital.
245. Pröbsting, Dr., Wiesbaden, Rößlerstr. 3.
246. Quas, Dr., Waldenburg i. Schl.
247. Quix, F. H., Dr., Utrecht, Militärhospital.
248. Rätze, Dr., Dresden-A., Pragerstr. 32.
249. Raiser, Dr., Cannstadt.
250. Rebbeling, Dr., Amberg.
251. Reichert, Dr., Görlitz, Berlinerstr. 41.
252. Reimers, John, Dr., Wandsbeck.
253. Reinewald, Dr., Gießen.
254. Reinhard, Karl, Dr., Duisburg, Mitglied des Vorstandes seit 1904.
255. Reinhard, Paul, Dr., Cöln, Kaiserwilhelmring 50.
256. Reipen, Dr., Siegen.
257. Rhese, Dr., Oberstabsarzt, Paderborn.
258. Richter, Ernst, Dr., Magdeburg, Jakobstr. 50.
259. Ricker, Eduard, Dr., Wiesbaden, Langgasse 37.
260. v. Riedl, Max, Dr., München, Neuhauserstr. 23.
261. Ritter, Gustav, Dr., Berlin, Großbeerenstr. 79.
262. Robitzsch, E. L., Dr., Leipzig, Partenstr. 5.
263. Roell, J., Dr., München, Promenadenstr. 16a.
264. Roepke, Dr., Solingen, Hochstr. 39.
265. Roesch, Dr., Stabsarzt a. D., Dresden, Pragerstr. 13.

Digitized by Google

266. Rhoden, Rich., Dr., Halberstadt.
267. Roller, Karl, Dr., Medizinalrat, Trier.
268. Rothenaicher, Dr., Oberarzt, Passau.
269. Rothholz, Dr., Stettin, Moltkestr. 11.
270. Rudeloff, Hans, Dr., Berlin, Dessauerstr. 36.
271. Rudloff, P. E., Dr., Wiesbaden, Rheinstr. 35.
272. Rudolphy, Dr., Lübeck, Sandstr. 23.
273. Rumler, Alex, Dr., Bonn, Lemméstr. 12.
274. Runge, Wilh., Dr., Hamburg, Domtorstr. 24.
275. Sachs, Rich., Dr., Hamburg, Kolonnaden 9.
276. Sacki, Gustav, Dr., Pforzheim.
277. Sagebiel, Dr., Stettin, Bismarckstr. 25.
278. Salsburg, Dr., Dresden, Pragerstr. 13.
279. Scheibe, Arno, Dr., Privatdozent, München, Arcostr. 5.
280. Schilling, Rudolf, Dr., Freiburg.
281. Schlegel, G., Dr., Braunschweig, Augustplatz.
282. Schlesinger, E., Dr., Dresden, Amalienstr. 21.
283. Schmeden, Dr., Oldenburg, Gottorpstr. 9.
284. Schmidt, Dr., Düsseldorf.
285. Schmiedt, Wilh., Dr., Leipzig-Plagwitz, Rathaus.
286. Schmiegelow, Prof. Dr., Kopenhagen.
287. Schmitz, Dr., Duisburg, Feldstr. 2.
288. Schmücker, Albert, Dr., Gelsenkirchen.
289. Schneider, Konrad, Dr., Berlin, Waldstr. 4.
290. Schönemann, A., Privatdozent, Dr., Bern, Zeughausgasse.
291. Schröder, Wilhelm, Dr., Hamburg, am Markt 24.
292. Schroeder, H., Oberstabsarzt Dr., Erlangen.
293. Schwabach, D., Geh. Sanitätsrat Dr., Berlin W., Karlsbad 1a, Mitglied des Vorstandes seit 1906.
294. Schwartz, Dr., Gleiwitz.
295. Seidler, Dr., Essen.
296. Seligmann, Dr., Frankfurt a. M., Hochstr. 12.
297. Sessous, Dr., Berlin NW., Luisenstr. 41.
298. Siebenmann, Friedr., Prof. Dr., Basel, Bernoullistr. 8, Mitglied des Vorstandes von 1892—1904, Vorsitzender 1902.
299. Silbermann, Otto, Dr., Breslau, Schmiedebrücke 55.
300. Sonnenkalb, Guido, Dr., Chemnitz.
301. Sonntag, A., Dr., Berlin SW., Friedrichstr. 13.
302. Sporleder, E., Dr., Chemnitz, Brückenstr. 18/20.
303. Spuhn, Wilh., Dr., Krefeld.
304. Stacke, Ludw., Prof. Dr., Erfurt, Gartenstr. 20.
305. Stade, F., Dr., Dortmund, Ostenhellweg 33.
306. Stein, Walter, Dr., Königsberg i. Pr., Tragheimer Kirchenstr. 67.
307. Stenger, Dr., Privatdozent, Königsberg i. Pr., Tragheimer Pulverstr. 30.
308. Stern, Leopold, Dr., Metz, Römerstr. 61.
309. Stern, Hugo, Dr., Wien IX, Garnisongasse 4.
310. Stimmel, Emil, Dr., Leipzig, Marienstr. 6.
311 Stöckel, G., Dr., Berlin NW., Flensburgerstr. 2.

Digitized by Google

312. Stolte, H., Dr., Milwaukee U. S. A.
313. Stolte, Dr., Quedlinburg.
314. Sturm, Dr., Plauen i V.
315. Sturmann, Dr., Berlin, Friedrichstr. 130.
316. Szenes, Sigismund, Dr., Budapest V, Váczi-Körùt 60.
317. Taptas, Nicolas, Dr., Konstantinopel, Österr. Hospital.
318. This, Karl, Dr., Leipzig, Albertstr. 26.
319. Thost, Herm., Artur, Dr., Hamburg, Kolonnaden 96, I.
320. Tornwald, G. L., Dr., Sanitätsrat, Danzig.
321. Ulrichs, H. C. G., Dr., Halle a. S., Poststr. 6.
322. Urbantschitsch, Viktor, Prof. Dr., Wien I, Parkring 2.
323. Viereck, Dr., Leipzig, Krankenhaus St. Jakob, Liebigstr. 20.
324. Vohsen, Karl, Dr., Frankfurt a. M., Guiolettstr. 4.
325. Voß, Dr., Stabsarzt, Berlin NW., Spenerstr. 25a.
326. Wagener, Georg, Dr., Hannover, Arnswaldstr. 7.
327. Wagener, Oskar, Dr., Berlin, Augsburgerstr. 96.
328. Wagenhäuser, G. J., Prof. Dr., Tübingen.
329. Wagner, Dr., Montreux.
330. Walb, Heinr., Geh. Medizinalrat, Prof. Dr., Bonn, Poppelsdorfer Allee, Mitglied des Vorstandes von 1892—1899, Vorsitzender 1895 und 1896.
331. Waldmann, Dr., Homburg v. d. H.
332. Walliczek, Dr., Breslau, Gartenstr. 80/82.
333. Walter, Dr., Stabsarzt, Breslau, Viktoriastr. 51.
334. Walter, Leopold, Dr., Frankfurt a. M., Trutz 2.
335. Wanner, Friedr., Dr., Privatdozent, München, Nußbaumstr.
336. Warnecke, Georg, Dr., Hannover, Münzstr. 4.
337. Wassermann, Dr., München.
338. Weigert, Dr., Stabsarzt, Dresden, Radebergerstr. 30.
339. Weil, Emanuel, Dr., Stuttgart.
340. Weiß, Max, Dr., Pilsen, Ringplatz.
341. Werner, Heinr., Dr., Mannheim.
342. Wertheim, Eduard, Dr., Breslau, Neue Taschenstr. 11.
343. Wiebe, Alfred, Dr., Dresden, Struvestr.
344. Wiegmann, Dr., Braunschweig.
345. Wilberg, Richard, Dr., Oberstabsarzt, Darmstadt, Weyprechtstr. 12.
346. v. Wild, Rud., Dr., Frankfurt a. M., Niedenau 43.
347. Winkler, E., Dr., Bremen, an der Weide 35.
348. Wittmaak, R. W., Dr., Privatdozent, Greifswald.
349. Wolf, Oskar, Dr., Frankfurt a. M., Öderweg 16, Mitglied des Vorstandes von 1892—1904.
350. Wolf, Hermann, Dr., Berlin C., Alexanderstr. 50.
351. Wolff, Ludwig, Dr., Frankfurt a. M., Niedenau.
352. Wolff, Leo, Dr., Metz, Rosenstr. 44.
353. Zarniko, Karl, Dr., Hamburg, Blumenau 86.
354. Zaufal, Emanuel, Prof. Dr., Prag, Heuwagplatz 24, Mitglied des Vorstandes von 1892—1898, Vorsitzender 1897.
355. Zeroni, W., Dr., Karlsruhe, Kaiserstr. 213.

Digitized by Google

356. Zimmermann, Gustav, Dr., Dresden, Bautzenerstr. 27.
357. Zöpffel, Kuno, Dr., Wiesbaden, Friedrichstr. 4, im Sommer in Norderney.
358. Zumbroich, Dr.. Düsseldorf, Kaiser Wilhelmstr. 34.

Deutsches Reich.

Aachen: Goldschmidt, Koll.
Altenburg: Müller.
Altona: Felgner.
Augsburg: Hedderich.
Baden-Baden: Auerbach.
Bautzen: Dürbeck.
Bayreuth: Hölzel.
Berlin: H. Beckmann, W. Beckmann, Behrend, Boldt, Brühl, Buschmann, Claus, Cordes, Dennert, Deetjen, Ehrenfried, Fließ, Flautau, Gehse, Goldmann, Großmann, Gutzmann, Haike, A. Hartmann, E. Hartmann, Heine, Herzfeld, Heymann, Jansen, Jakobson, Hirschmann, Katz, Kirschner, Koch-Bergemann, Königsdorf, Kraume, Lange, Lennhoff, Lucae, Mühsam, Müller, Oertel, Passow, Peyser, Ritter, Rudeloff, Schneider, Schwabach, Sessous, Sonntag, Stöckel, Sturmann, Voß, Wagener, Waldmann, Wolf.
Bernburg: Koch.
Bielefeld: Jürgensmeyer.
Bonn: Brockhoff, Eschweiler, Rumler, Walb.
Braunschweig: Schlegel, Wiegmann.
Bremen: Noltenius, Winkler.
Bremerhaven: Gravenhorst.
Breslau: Berliner, Bönninghaus, Brieger, Deutschländer, Eckert, Ephraim, Görke, Goldschmied, Hinsberg, Kamm, Kayser, Kobrak, Krotoschiner, Kuron, Machat, Silbermann, Walliczek, Walter, Wertheim.
Bromberg: Baasner.
Charlottenburg: Lautenschläger.
Chemnitz: Nobis, Sonnenkalb, Sporleder.
Coblenz: Filbry.
Coburg: Breitung.
Cöln: Ispert, Löwenstein, Matte, Moses, Reinhard.
Danzig: Kickhefel, Tornwaldt.
Darmstadt: Buß, Wilberg.
Dresden: Bottermund, Friedrich, Hänel, Hoffmann, Mann, Müller, Panse, Pause, Rätze, Rösch, Salzburg, Schlesinger, Seyfert, Weigert, Wiebe, Zimmermann.
Dortmund: Hansberg, Hengesbach, Stade.
Düsseldorf: Keimer, Schmidt, Zumbroich.
Duisburg: Reinhard, Schmitz.
Elberfeld: Klingel.
Erfurt: Stacke.
Erlangen: Denker, Schroeder.

Digitized by Google

Essen: Hermann, Seidler.
Frankfurt a. M.: Alexander, Eulenstein, Hirsch, König, Müller, Neuberger, Seligmann, Voßen, Walter, v. Wild, Wolf, Wolff.
Frankfurt a. O.: Andereya.
Freiburg i. Br.: Bloch, von Eicken, Killian, Schilling.
Gelsenkirchen: Schmücker.
Gera: Mengel.
Gießen: Leutert, Reinewald.
Gleiwitz: Schwartz.
Görbersdorf: Joël.
Görlitz: Blau, Reichert.
Gotha: Hager.
Göttingen: Bürkner.
Hagen: v. Gaessler.
Halberstadt: Rohden.
Halle: Beleites, Heßler, Ulrichs.
Hamm: Löhnberg.
Hamburg: Albanus, Cohen-Kypser, Engelmann, Fink, Hagedorn, Hoffmann, Jakoby, Kayser, Lehr, Leiser, Ludewig, Möller, Pluder, Runge, Sachs, Schröder, Thost, Zarniko.
Hannover: Broich, Hirsch, Jens, Warnecke, Wegener.
Heidelberg: Hegener, Kümmel, Wittmaak.
Herne: Friedrichs.
Hildesheim: Krebs.
Homburg v. d. H.: Waldmann.
Jena: Kessel, Rebbeling.
Inowrazlaw: Rhese.
Kannstadt: Raiser.
Karlsruhe: Appert, Kander, Siegele, Zeroni.
Kattowitz: Ehrenfried.
Kiel: Dörfer, Friedrich, Heermann.
Königsberg i. Pr.: Berthold, Eckermann, Gerber, Jerosch, Stein, Stenger.
Krefeld: Spuhn.
Leipzig: Barth, Donalies, Mackenthum, Nürnberg, Pfeiffer, Preysing, Robitzsch, Schmidt, Stimmel, Thies, Viereck.
Lübeck: Karutz, Rudolfy.
Magdeburg: Freytag, Kretschmann, Meier, Richter.
Mainz: Hainebach, Kleinknecht, Obermüller.
Mannheim: Werner.
Marburg: Ostmann.
Metz: Stern.
Mülhausen i. E.: Bienstock.
Mühlheim a. R.: Fabian.
München: Bezold, Herzog, Haug, Mader, Nadeliezny, v. Riedl, Roell, Scheibe, Wanner.
Münster: Buß, Mertens.
Norderney: Zöpffel.
Nürnberg: Bauer, Mayer, Kottenhahn.

Digitized by Google

Oldenburg: Schmeden.
Passau: Rothenaicher.
Pforzheim: Sacki.
Plauen: Sturm.
Posen: Kassel.
Potsdam: Hüttig.
Quedlinburg: Stolle.
Rostock: Henrici, Körner.
Saarbrücken: Lindemann.
Siegen: Farwick, Reipen.
Solingen: Kronenberg, Röpke.
Spandau: Fricke.
Stettin: Hübner, Josef, Rotholz, Sagebiel.
Straßburg: Brandt, Dreifuß, Manasse.
Stuttgart: Köbel, Müller, Weil.
Trier: Dupuis, Poschmann, Roller.
Tübingen: Wagenhäuser.
Ulm: Hölscher.
Waldenburg: Quaas.
Wandsbeck: Reimers.
Wiesbaden: Bresgen, Fischenich, Hirschland, Lüders, Moxter, Pröbsting, Ricker, Rudloff, Zöpffel.
Würzburg: Hellmann, Kahn, Kirchner.
Wurzen: Lommatzsch.
Zittau: Noebel.

Österreich-Ungarn.

Budapest: Klug, Krepuska, Szenes.
Graz: Habermann, Lacker, Mayer.
Ischl: Ostersetzer.
Pilsen: Weiß.
Prag: Anton, Piffl, Steiner.
Wien: Alexander, Alt, Biel, Bondy, Frey, Gomperz, Hammerschlag, Kaufmann, Neumann, Politzer, Stern, Urbantschitsch.

Schweiz.

Basel: Großheintz, Hopmann, Nager, Oppikofer, Siebenmann.
Bern: Lindt, Lüscher, Schönemann.
Luzern: Hug, Nager.
Winterthur: Morf.
Zürich: Hegetschweiler, Laubi.

Ägypten.

Kornfeld.

Belgien.

Delsaux, Wagner.

Dänemark.

Schmiegelow.

Großbritannien.

Dundas Grant.

Digitized by Google

Italien.

Gradenigo.

Niederlande.

Quix, Mink, Burger.

Rußland.

Feldberg, Litschkus.

Schweden.

Finemann.

Serbien.

Popovici.

Türkei.

Taptas.

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Barkan, Knapp, Kopetzky, Stolte.

Digitized by Google

D.

Vorstand

der

Deutschen otologischen Gesellschaft.

Hartmann (Berlin), Vorsitzender 1905/06,
Mitglied des Vorstandes von 1900—1906.

Passow (Berlin), Vorsitzender 1906/07,
Mitglied des Vorstandes seit 1902.

Denker (Erlangen), Stellvertreter des Vorsitzenden,
Mitglied des Vorstandes seit 1904.

Kümmel (Heidelberg), Schriftführer,
Mitglied des Vorstandes seit 1906.

Lindt (Bern), Stellvertreter des Schriftführers,
Mitglied des Vorstandes seit 1904.

Reinhard (Duisburg), Schatzmeister,
Mitglied des Vorstandes seit 1904.

Körner (Rostock),
Mitglied des Vorstandes seit 1900.

Kretschmann (Magdeburg),
Mitglied des Vorstandes seit 1901.

Politzer (Wien),
Mitglied des Vorstandes seit 1906.

Schwabach (Berlin),
Mitglied des Vorstandes seit 1906.

Digitized by Google

Digitized by Google

XV. Versammlung

der

Deutschen otologischen Gesellschaft in Wien

am 1. und 2. Juni 1906.

Freitag, den 1. Juni, 9 Uhr morgens.

Eröffnung der Versammlung im Gebäude der k. k. Gesellschaft der Ärzte.

Begrüßungen.

Herr HARTMANN (Berlin), Vorsitzender:

Hochgeehrte Versammlnng! Hochverehrte Herrn Kollegen! Indem ich die XV. Versammlung der Deutschen Otologischen Gesellschaft eröffne, begrüße ich Sie alle herzlich und heiße Sie herzlich willkommen.

Es gereicht uns zu besonderer Freude, daß eine Anzahl von Herrn aus Wien, besonders Vertreter hoher Behörden, uns die Ehre erweisen, unserer Eröffnungssitzung beizuwohnen: Herr Ministerialrat Dr. v. KELLE als Vertreter der Unterrichtsverwaltung, Herr Ministerialrat Dr. DAIMER, Vertreter des Ministeriums des Innern, Herr Statthaltereirat Dr. NEDOLIZKI, Vertreter des Sanitätsdepartements der Niederösterreichischen Statthalterei, Herr Hofrat Professer EXNER, Vertreter der Gesellschaft der Ärzte, Herr Hofrat v. SCHRÖTTER, Herr Professor Dr. SCHAUTA.

Meine Herren! Wir haben schon bei Gründung unserer Gesellschaft besonderen Wert darauf gelegt, alle Ohrenärzte des deutschen Sprachgebietes zu vereinigen. Wir hatten die Freude, daß eine stattliche Anzahl von österreichischen Kollegen sich um unser Banner geschart hat. Es gereichte uns deshalb zu besonderer Freude, als wir die Einladung erhielten, unsere diesjährige Versammlung in Wien abzuhalten. Wir haben dieselbe einmütig und freudig angenommen.

Digitized by Google

Die Stadt Wien ist in die Geschichte der Medizin mit goldenen Lettern eingeschrieben. Wenn wir die Wirkungsstätten der alten Ärzte betreten, werden wir es nur können mit einem pietätvollen Gefühl der Dankbarkeit. Unter der mächtigen, glorreichen Kaiserin Maria Theresia wurden die ersten stationären Kliniken für den medizinischen Unterricht in deutschen Landen geschaffen und der erste praktische Unterricht, der Unterricht am Krankenbett. Dies gegebene Beispiel mußte in allen Staaten, an allen deutschen Universitäten Nachahmung finden.

Im vorigen Jahrhundert wirkten hier Kräfte, wie ROKITANSKY, als Begründer der pathologischen Anatomie, SKODA als Begründer der Auskultation und Perkussion, OPPOLZER, der die nihilistische Richtung der Therapie in eine positive, erfolgreiche verwandelte; BILLROTH und HYRTL ragen schon in unsere neue Zeit hinein.

Auch auf unserem Spezialgebiete ist Österreich bahnbrechend gewesen, indem die erste Ohrenklinik im allgemeinen Krankenhause im Jahre 1873 eröffnet wurde, nachdem schon im Jahre 1869 die erste laryngologische Klinik entstanden war.

Seit dem Bestehen dieser Klinik wirkt unser hochverehrter Kollege und Freund, Herr Hofrat POLITZER, an ihr. Eine große Anzahl von uns hat bei ihm Unterricht gefunden, Anregung, Belehrung, Bereicherung der Kenntnisse. Im vorigen Jahre hat Herr Kollege POLITZER seinen siebzigsten Geburtstag gefeiert. Im Namen der Gesellschaft habe ich ihm unsere Glückwünsche übersandt. Er hat mich gebeten, Ihnen seinen Dank auszusprechen. Es gereicht mir zur hohen Freude, diese Glückwünsche heute auch mündlich wiederholen zu können. (Beifall.) Wir knüpfen daran die Hoffnung, daß Herr Kollege POLITZER auch wenn er aus seinem Amte ausscheiden muß, mit der gleichen Frische und mit der gleichen Schaffensfreude unser Spezialgebiet weiter pflegen wird, wie er es bisher getan hat. (Beifall.)

Unsere Gesellschaft blickt auf ein 14jähriges Bestehen zurück. Wir haben während dieser Zeit durch gemeinsame fleißige Tätigkeit und durch festes, treues Zusammenhalten erreicht, daß die Gesellschaft so dasteht, wie sie heute erscheint. Es ist uns gelungen, alle deutschen Ohrenärzte, die wissenschaftlich arbeiten, um uns zu versammeln, mit geringen Ausnahmen. Was wir durch unsere Arbeit geleistet haben, zeigt die stattliche Anzahl von Bänden unserer Verhandlungen, in welchen die Arbeit der Gesellschaft niedergelegt ist. Wir haben ein Werk herausge-

Digitized by Google

geben: „Die Anatomie der Taubstummheit", welches als mustergültig betrachtet werden kann und von dem ich Ihnen heute einen neuen Band vorlegen kann, der wiederum Zeugnis gibt von unserer gemeinsamen Arbeit. Wir haben eine Bibliothek gegründet, um unseren Mitgliedern die wissenschaftliche Arbeit zu erleichtern.

Unsere Bestrebungen haben dazu geführt, das Ansehen unseres Spezialgebietes zu erhöhen, so daß auch die Anerkennung nicht ausbleiben konnte, und diese Anerkennung ist uns gerade im letzten Jahre in reichem Maße zuteil geworden.

Vor fünf Jahren hat eine Deputation unserer Gesellschaft dem Herzog Johann Albrecht von Mecklenburg ein Dankschreiben überreicht für die Gründung des ersten Ordinariats für Ohrenheilkunde an einer deutschen Universität. Der Herzog Johann Albrecht hat seinerzeit die Hoffnung ausgesprochen, daß das gegebene Beispiel bald Nachahmung finden möge. Wir haben die große Freude, daß im Verlauf des letzten Jahres an deutschen Universitäten drei neue Ordinariate für Ohrenheilkunde errichtet wurden. An den beiden Akademieen in Köln und Düsseldorf haben Mitglieder von uns Anstellung als Professoren erhalten. Zwei außerordentliche Professuren wurden unseren Mitgliedern zuteil. Drei Mitglieder, darunter der Vorsitzende der vorjährigen Versammlung, Herr KRETSCHMANN, haben den Titel als Professoren erhalten. Ein Mitglied von uns hat sich habilitiert für Ohrenheilkunde. Dann, was besonders bedeutsam erscheint, wurde wieder zwei neue Ohrenkliniken an deutschen Universitäten zu errichten beschlossen, deren Bau in sicherer Aussicht steht. An verschiedenen Krankenhäusern, Aachen, Bremen, Berlin, wurden Abteilungen für Ohrenkranke eingerichtet, so daß wir gerade in dem letzten Jahre aufs vollste zufrieden sein können mit der Anerkennung, die wir gefunden haben.

Wenn ich Ihnen damit nur Erfreuliches mitteilen konnte, so bleibt mir noch die traurige Aufgabe zu erfüllen, derer zu gedenken, die aus unserer Mitte geschieden sind. Vor allem ist es eins unserer liebenswürdigsten und besten Mitglieder, Herr Hofrat PAUL SCHUBERT in Nürnberg, der dahingeschieden ist. Unter seinem Vorsitz wurde auf Antrag der Norddeutschen Vereinigung von Ohrenärzten und der befreundeten Vereinigung der süddeutschen Ohrenärzte der Beschluß gefaßt, eine Deutsche Otologische Gesellschaft zu gründen. Bei unserer V. Versammlung in Nürnberg hat Herr SCHUBERT die

Digitized by Google

Vorbereitungen für unsere Versammlung getroffen und damit wesentlich dazu beigetragen, daß die Versammlung eine wohl gelungene war. Außer als Ohrenarzt war er tätig als Augenarzt und außerdem als Schulhygieniker. Er erwarb sich besondere Verdienste um den Internationalen Schulhygienekongreß, der vor zwei Jahren in Nürnberg tagte, bei dem er als Generalsekretär wirkte. Wesentlich seiner Arbeit ist es gelungen, daß dieser Kongreß einen hervorragenden Erfolg geboten hat.

Außer SCHUBERT ist dahingeschieden Professor GRUNERT in Halle. Er gehörte nicht unserer Gesellschaft an, aber wir wissen, daß er sich als zu uns gehörig betrachtete und nur äußere Verhältnisse ihn abhielten, uns als Mitglied beizutreten. Ich bitte Sie, das Andenken der Dahingeschiedenen zu ehren, indem Sie sich von den Plätzen erheben. (Geschieht.)

Ich will dann nur noch mitteilen, welche Herren sich entschuldigt haben. Es sind die Kollegen BEZOLD (München), LUCAE (Berlin), beide aus Gesundheitsrücksichten, der letztere hat mich besonders beauftragt die Versammlung zu grüßen, ESCHWEILER (Bonn), BRANDT (Magdeburg), LÜDERS (Wiesbaden), KÖRNER (Rostock), PRÖBSTING (Wiesbaden), ZAUFAL (Prag);

Bevor wir in die Tagesordnung eintreten, erteile ich das Wort Herrn Hofrat Professor EXNER, dem Vertreter der Gesellschaft der Ärzte.

Herr EXNER (Wien):

Hochansehnliche Versammlung! Gestatten Sie mir, daß ich mit einigen Worten im Namen des Präsidiums der k. k. Gesellschaft der Ärzte und im Namen dieser Gesellschaft selbst Sie hier in diesem Hause auf das wärmste begrüße.

Sie befinden sich in dem Hause, das die genannte Gesellschaft wesentlich der Initiative unseres großen BILLROTH verdankt, in dem Hause der Gesellschaft, in deren Spitze so viele Jahre hindurch ein SKODA, ein ROKITANSKY, ein BILLROTH und auch andere gestanden haben.

Schon wiederholt hat die Gesellschaft der Ärzte die Freude gehabt, ihre Räume den Mitgliedern von Gesellschaften zu öffnen, welche der Kultur gewisser Zweige der medizinischen Wissenschaft obliegen, und sie freut sich jedesmal, wenn sie in der Lage ist, einem solchen Wunsche entsprechen zu können. Sie freut sich doppelt dieses Mal, wo die Deutsche Otologische Gesellschaft nach

Digitized by Google

Wien kommt, eine Gesellchaft, die seit lange sich des besten Rufes erfreut und unter deren Mitgliedern sich die glänzendsten Namen des Faches befinden.

Wir sind überhaupt in diesem Moment in Wien in einer wissenschaftlich gesegneten Woche. Die wissenschaftliche Welt erfreut sich seit Anfang der Woche bis zum heutigen Tage der Anwesenheit der Delegierten von zahlreichen Akademieen der Wissenschaften der ganzen Welt, von allen Kulturnationen, welche hier zusammengekommen sind als Vertreter der sogenannten Assoziation der Akademieen. Wir haben eben heute oder gestern gehört, daß auch die Akademie der Wissenschaften von Japan sich dieser Assoziation angeschlossen hat. Wir freuen uns, jetzt am Ende der Woche hier die Otologische Gesellschaft mit ihren Mitgliedern begrüßen zu können.

Erlauben Sie, daß ich nochmals im Namen der Gesellschaft der Ärzte Ihnen die herzlichsten Wünsche darbringe für die Erfolge Ihrer Tätigkeit. Sind doch die Erfolge, welche jedes einzelne Fach und jeder einzelne ins Detail ausgearbeitete Zweig der gesamten Medizin erreicht, immer solche, die der gesamten Medizin zum größten Vorteil gereichen. (Beifall.)

Vorsitzender:

Sehr geehrter Herr Hofrat! Gestatten Sie, daß ich Ihnen meinen wärmsten Dank ausdrücke für die Anerkennung, welche Sie unseren Bestrebungen zuteil werden ließen, in zweiter Linie aber auch unsern wärmsten Dank der Gesellschaft der Ärzte, welchen ich Sie bitten möchte, der Gesellschaft zu übermitteln, daß sie mit solcher Liebenswürdigkeit uns das herrliche Lokal für unsere Versammlungen zur Verfügung gestellt hat.

Wir wissen wohl, daß jedes Spezialgebiet in engster Fühlung stehen muß mit der gesamten Medizin, und es gereicht uns deshalb zur hohen Ehre, daß gerade von der Gesellschaft, welche die Gesamtmedizin vertritt, uns diese Anerkennung und dieses Entgegenkommen zuteil wurde.

Ich sage meinen herzlichsten Dank. (Beifall.)

Sodann erteile ich das Wort Herrn Kollegen Politzer.

Herr Politzer (Wien):

Hochansehnliche Versammlung! Gestatten Sie mir zunächst, unserm Herrn Vorsitzenden für die freundlichen Worte zu danken, mit denen er die Güte hatte, meiner zu gedenken.

Digitized by Google

Als Vorsitzender der Österreichischen Otologischen Gesellschaft ist mir die Ehre zuteil geworden, Sie, unsere verehrten Fachgenossen aus dem Reiche, herzlichst willkommen zu heißen. Die Österreichische Otologische Gesellschaft begrüßt in Ihnen die geistesverwandte Schwestergesellschaft, mit der sie seit ihrer Gründung ununterbrochen in wissenschaftlichen und kollegialen Beziehungen gestanden und deren ersprießliches Wirken sie stets mit wachsendem Interesse verfolgt hat.

Wir begrüßen es freudig, daß Sie Wien, die Stätte, von der durch ROKITANSKY und SKODA die Reformierung der Medizin ausging und die Grundlagen der modernen wissenschaftlichen Medizin geschaffen wurde, zum Versammlungsorte für Ihre diesjährigen Verhandlungen gewählt haben. Wir erachten dies als eine günstige Vorbedeutung für die Ergebnisse des XV. Deutschen Otologentages.

Gleich der wiederholt in Österreich tagenden Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte haben aber auch Sie durch Ihr Votum für Wien neuerdings bekräftigt, daß die deutsche und die österreichische Medizin auf gemeinsamen wissenschaftlichen Grundlagen beruht. Denn obschon die Medizin eine kosmopolitische Wissenschaft ist, die überall dasselbe Ziel, die Bekämpfung der Krankheiten des menschlichen Organismus, anstrebt, so sehen wir doch, daß die Mittel, dieses Ziel zu erreichen, die Methoden zur Erforschung der Ursachen und der anatomischen Grundlagen der Krankheiten in den einzelnen Ländern verschieden sind.

Mit Genugtuung können wir konstatieren, daß, wie in der Medizin, so auch in Otiatrie, die zur Erforschung der Krankheiten des Gehörorgans angewandten Methoden in Deutschland wie in Österreich dieselben sind, insofern dort wie hier die anatomisch-physiologische Richtung und die pathologische Anatomie als die reelle Basis der klinischen Forschung anerkannt wird. Ich muß hier besonders hervorheben, daß seit ihrer Begründung durch den Engländer TOYNBEE die pathologische Anatomie und Histologie des Gehörorgans in den letzten Dezennien vorzugsweise in Deutschland und Österreich sich eines besonders eingehenden Studiums erfreut.

Bedarf es noch eines Beweises dafür, welche Erfolge durch diese Methode erzielt wurden, so dürfen wir nur auf jene otochirurgischen Eingriffe hinweisen, welche sich den höchsten Auf-

Digitized by Google

gaben der modernen Chirurgie anreihen lassen. Ich meine die operative Behandlung der otitischen Hirnabszeße und der thrombosierten Hirnblutleiter, Eingriffe, durch die bereits zahlreiche, dem sicheren Tode geweihte Existenzen dem Leben erhalten wurden.

So wurde die Otiatrie nach einer bis über die Mitte des vorigen Jahrhunderts hinausreichenden sterilen Epoche durch das begeisterte und unermüdliche Zusammenwirken der älteren und neueren Generation nach allen Richtungen hin erweitert und vertieft; im Wettstreite mit den anderen Disziplinen der Medizin hat auch sie einen höheren Standpunkt erreicht, der ihr für die Zukunft ein über die Grenzen des Gehörorgans hinausreichendes Forschungsgebiet sichert.

Ein großer Anteil der Erfolge und des Fortschritts der modernen Otiatrie gebührt unstreitig der Deutschen Otologischen Gesellschaft, deren jährliche Vereinigung stets neue Anregungen zur Klärung praktisch wichtiger Fragen bietet. Ich verweise nur auf die heute zur Diskussion kommende Lehre von der Labyrintheiterung, eines der wichtigsten Kapitel der modernen otochirurgischen Eingriffe.

Bedarf es noch eines historisch greifbaren Beweises der rühmlichen Wirksamkeit dieser Gesellschaft, so sei auf das monumentale Werk, das soeben hier vorgelegt wurde: Anatomie der Taubstummheit, und auf die stattliche Zahl der jährlich erscheinenden, eine Fülle neuer praktisch wichtiger und wissenschaftlich wertvoller Arbeiten enthaltenden Verhandlungen hingewiesen, um die Bedeutung dieser Gesellschaft für die Otiatrie zu charakterisieren.

So sind wir der vollen Überzeugung, daß auch der diesjährige Otologentag gleich seinen Vorgängern neue Früchte für unsere Wissenschaft zeitigen und eine Etappe des Fortschritts und der wissenschaftlichen Erkenntnis bilden wird. (Beifall.)

Vorsitzender:

Ich danke Ihnen, Herr Kollege, bestens für die freundlichen Worte der Begrüßung, die Sie im Namen der Österreichischen Otologischen Gesellschaft an uns gerichtet haben. Wir sind der Österreichischen Otologischen Gesellschaft außerordentlich dankbar, daß sie die Vorbereitungen für unsere Versammlung in so ausgezeichneter Weise getroffen hat. Seien Sie überzeugt, daß wir mit den schönsten Erinnerungen Wien wieder verlassen

Digitized by Google

werden, mit dankbarer Erinnerung in erster Linie an die Österreichische Otologische Gesellschaft. (Beifall.)

Bevor wir in die Verhandlungen eintreten, möchte ich den Schriftführer bitten, die Liste der neu aufgenommenen Mitglieder zu verlesen.

Geschäftssitzung [1]).

Herr DENKER (Erlangen):

Der Personalbestand der Gesellschaft betrug im vorigen Jahre 338 Mitglieder. Gestorben ist, wie der Herr Vorsitzende soeben schon erwähnt hat, Hofrat SCHUBERT. Neu aufgenommen sind folgende Herren:

	vorgeschlagen durch
1. Prof. Dr. Burger, Amsterdam, Weteringschans 72	Reinhard u. Denker.
2. Oberstabsarzt Dr. H. Schroeder, Erlangen	Denker u. Scheibe.
3. Dr. Wagner, Montreux	Brühl u. Denker.
4. Dr. Karl Möller, Hamburg, Kolonnaden 96	Thost u. Ludewig.
5. Dr. Felix Nager, Basel	Nager u. Siebenmann.
6. Dr. Krotoschiner, Breslau, Ohrenpoliklinik	Hinsberg u. Goldschmidt.
7. Dr. Hermann Wolf, Berlin C., Alexanderstr. 50	Brühl u. Hartmann.
8. Dr. Demeter Popovici, Bukarest, Strada Minervei 3	Politzer, Alexander.
9. Dr. Fritz Ostersetzer, Ischl	Politzer, Alexander.
10. Dr. Otto Mayer, Graz, Paulustorgasse 6.	Habermann u. Piffl.
11. Dr. Konrad Schneider, Berlin, Waldstr. 4	Passow u. Lange.

1) Der Bericht über die Geschäftssitzung folgt, wie es bisher üblich war, bereits an dieser Stelle, obgleich dieselbe erst am zweiten Verhandlungstage stattfand.

Digitized by Google

	vorgeschlagen durch
12. Dr. Hans Rudeloff, Berlin, Dessauerstr. 36	Sessous u. Passow.
13. Marinestabsarzt Dr. Aug. Buschmann, Berlin, Giesebrechtstr. 12a	Sessous u. Passow.
14. Stabsarzt Bruno Oertel, Berlin . . . Calvinstr. 3	Lange u. Passow.
15. Stabsarzt Hermann Kraume, Berlin, Helgoländerufer 6	Lange u. Passow.
16. Dr. Isidor Kornfeld, Alexandria, Ägypten	Frey u. Hammerschlag.
17. Dr. Hugo Stern, Wien IX, Garnisongasse 4	do.
18. Dr. Nicolas Taptas, Konstantinopel, Österr. Hospital	do.
19. Dr. Krepuska, Dozent f. Ohrenh., Budapest	do.
20. Dr. Gustav Bondy, Wien I, Opernring 21	do.
21. Prof. Gradenigo, Turin	Hartmann u. Denker,

so daß jetzt die Anzahl der Mitglieder 358 beträgt.

M. H.! Ich möchte auch in diesem Jahr wie im vorigen an die Herren Kollegen die dringende Bitte richten, mir möglichst sofort nach Beendigung der Vorträge die Manuskripte und ferner einen ganz kurzen Bericht für die medizinische Presse auszuhändigen. Dieser kurze Bericht, welcher im vorigen Jahre in 28 Fachzeitschriften erschienen ist, kann nur dann in die Presse aufgenommen werden, wenn er mir spätestens im Laufe des heutigen Tages übergeben wird. Es hat im ganzen im vorigen Jahre der Apparat für die Publikation der Berichte über unsere Verhandlungen vorzüglich funktioniert, nur in zwei Spezialzeitschriften für unser Fach, einer auswärtigen und einer deutschen, war ein derart lückenhaftes Referat über die in Homburg gehaltenen Vorträge und Demonstrationen publiziert worden, daß der Vorstand sich

Digitized by Google

veranlaßt sieht, an dieser Stelle durch mich seinem Erstaunen über diese geringe Würdigung unserer Arbeit Ausdruck zu geben. Der Vorstand gibt sich der Hoffnung hin, daß es nur dieses Hinweises bedarf, um zu verhüten, daß in Zukunft wieder solche unzutreffende Berichte in einer unserer Spezialzeitschriften veröffentlicht werden.

Was die Herausgabe der „Anatomie der Taubstumheit" betrifft, so war es möglich, auch im letzten Jahre ein neues, drittes Heft fertigzustellen. Dasselbe enthält die Publikationen der Kollegen Dr. NAGER in Basel, Dr. STEIN (Königsberg) und Dr. GOERKE (Breslau) über einen Fall von angeborener und drei Fälle von erworbener Taubstummheit und ist von der Verlagsfirma in vorzüglicher Weise ausgestattet worden. Der Subskriptionspreis für dieses Heft konnte bei einer Unterstützung von 500 M. durch unsere Gesellschaft auf 10 M. ermäßigt werden, während das Heft im Buchhandel später 14,60 M. kosten wird. Ich habe gestern schon ein Exemplar dieses Heftes kursieren lassen und bitte die Herren Kollegen, um dem Werke eine möglichst große Verbreitung zu sichern, ihre Namen in die Subskriptionsliste, die ich jetzt noch einmal herumreichen will, möglichst zahlreich eintragen zu wollen.

Bericht des Schatzmeisters.

Herr REINHARD (Duisburg):

(s. Tabelle p. 11.)

Professor KIRCHNER und Kollege JOËL haben die Liebenswürdigkeit gehabt, die Ausgaben zu prüfen. Es muß noch gezahlt werden in diesem Jahre an Bergmann in Wiesbaden als Zuschuß für das Werk über Taubstummheit 500 M., so daß wir hier ein Minus haben von etwa 300 M., welche ich aus den laufenden Einnahmen des nächsten Jahres bestreiten kann.

Es wird Ihnen nachher ein Vorschlag gemacht werden, ein Verzeichnis der Bibliothek drucken zu lassen. Selbstverständlich bin ich als Mitglied des Vorstandes und als Mitglied der Gesellschaft der letzte, der dagegen ist. Aber, m. H., ich möchte Sie darauf aufmerksam machen, daß die Kosten unsere laufenden Einnahmen weit überschreiten, daß wir also dann unbedingt an unser Vermögen herantreten müssen, wenn wir nicht unsere Bei-

Digitized by Google

Soll. Kassenbericht des Schatzmeisters pro 1905/06. Haben.

1904		Mk.	Pf.
Juni 24.	An Saalburg-Trinkgeld	5	—
„ 24.	„ Dr. Schwabach, Berlin	7	28
„ 26.	„ Prof. Denker, Erlangen	16	—
„ 26.	„ Max Bäckler, Berlin	250	—
„ 26.	„ H. Melzer, Berlin (Bibliothek) . .	142	90
Juli 8.	„ J. F. Bergmann, Wiesbaden . . .	947	60
August 12.	„ Albert Buschmann, Duisburg . .	7	50
„ 15.	„ Meisenbach, Riffarth & Co. . . .	200	80
Oktober 9.	„ Fritz Junge, Erlangen	3	50
„ 10.	„ Gustav Fischer, Jena	1 374	75
Dezember 4.	„ Mediz. Warenhaus, Berlin . . .	7	—
1906			
Januar 4.	„ Gustav Fischer, Jena	32	32
April 23.	„ Dr. Schwabach, Berlin (Bibliothek)	270	11
Mai 15.	„ Gustav Fischer, Jena	120	40
„ 15.	„ Junge & Sohn, Erlangen	98	52
Juni 1.	„ Porti	—	68
„ 1.	„ Saldo	154	60
		3 638	96

1905		Mk.	Pf.
Juni 1.	Kassenbestand	50	21
„ 30.	Zinsen a. M.: 2500 $3^1/_2$ % Deutsche Reichsanl.	43	75
„ 30.	Zinsen a. M.: 5500 3% Hess. Obligat.	82	50
Dezember 31.	„ „ „ 2500 $3^1/_2$ % Deutsche Reichsanl.	43	75
„ 31.	Zinsen a. M.: 5500 3% Hess. Obligat.	82	50
Juni 1. 1905 bis Juni 1. 1906	Mitgliederbeiträge pro 1905/06 St. 338 à Mk. 10 . . . . . = 3 380 abzüglich der Im Bestand von M. 50,21 enthaltenen vorausbezahlten . . . . . = 100	3 280	—
	4 Mitgliederbeiträge pro 1906/07 . .	40	—
	Zinsen a. Guthaben b. d. Bank . . .	16	25
		3 638	96
Juni 1. 1906	Kassenbestand	154	60
	An Effekten:		
	1. 2500 Mk. $3^1/_2$ % Deutsche Reichsanl.	2 500	—
	2. 5500 „ 3% Hessen-Obligationen .	5 400	—
	Mithin Summa	8 154	60

Digitized by Google

träge erhöhen wollen. Die Ausgaben sind derartig gewachsen durch die Schriften, welche die Mitglieder von uns gratis bekommen, daß sie aus den Mitgliederbeiträgen, die ja in diesem Jahre etwa 3 500 M. betragen werden, nicht mehr zu decken sind Ich bitte Sie also, sich bei dem Beschluß über den Antrag der Bibliothek klar zu machen, ob Sie dafür oder dagegen sein wollen.

Vorsitzender:

Vorerst ist der Antrag noch nicht gestellt. Wir werden also erst, wenn der Antrag gestellt ist, darüber zu sprechen haben. Herr KIRCHNER und Herr JOEL beantragen wohl die Entlastung.

Herr KIRCHNER (Würzburg):

Wir haben die Rechnung revidiert und richtig befunden.

Bericht des Bibliothekars.

Herr SCHWABACH (Berlin):

M. H.! Gestatten Sie mir, Ihnen kurz über den Stand unserer Bibliothek Bericht zu erstatten.

Sie entsinnen sich vielleicht, daß wir im vorigen Jahre einen ziemlich schlechten Abschluß hatten. Zu dem Bestand von 1638 Nummern waren nur 146 hinzugekommen. Wir haben infolgedessen Veranlassung genommen, die Einforderung von Separatabdrücken und anderen Arbeiten, Monographien etc. etwas energischer zu betreiben. Das hat insofern gute Folgen gehabt, als unser Bestand sich im laufenden Geschäftsjahre um 472 Nummern vermehrt hat, so daß wir jetzt über 2256 Nummern verfügen.

Ich will noch bemerken, daß auch jetzt hauptsächlich noch verlangt werden: das Archiv für Ohrenheilkunde, namentlich die letzten Jahrgänge, die Monatsschrift für Ohrenheilkunde, die Zeitschrift für Ohrenheilkunde und die Archives of Otology. Ich habe im vorigen Jahre darauf aufmerksam gemacht, daß es wünschenswert wäre, wenn wir Geschenke nach dieser Richtung bekämen, und ich kann Ihnen heute die erfreuliche Mitteilung machen, daß zwei Kollegen, Herr Dr. BUSZ in Darmstadt und Herr Dr. SAGEBIEL in Stettin, eine ganze Reihe von Bänden des Archivs für Ohrenheilkunde der Bibliothek überwiesen haben. Es wäre sehr wünschenswert, daß dieses Beispiel Nachahmung fände.

Digitized by Google

Im Anschluß an diese Mitteilung möchte ich Sie nun dringend bitten, uns die Mittel zur Anfertigung eines Kataloges bewilligen zu wollen. Der Katalog ist so gut wie druckfertig. Es bedarf nur noch der Anfertigung eines Sachregisters, das aber erst zugleich mit der Drucklegung in Angriff genommen werden kann. Die Kosten für diesen Katalog stellen sich verhältnismäßig hoch (ca. 1200 M.), und es wird nicht möglich sein, diese Summe aus den laufenden Mitteln zu bestreiten. Ich stelle deshalb hiermit den Antrag, die Gesellschaft wolle den Betrag von 1200 M. für Herstellung eines Katalogs aus dem Reservefond resp. dem zur Verfügung stehenden Kapital bewilligen.

Vorsitzender:

Wenn ich mir dazu das Wort erlauben darf, so möchte ich bemerken, daß unsere Finanzverhältnisse ausgezeichnete sind. Wir haben einen Vermögensbestand von etwa 8000 M., ein Geld, mit dem wir eigentlich nichts Rechtes anzufangen wissen. (Oho!) Es liegt in der Kasse, wir leben von den Zinsen. Das ist immerhin ein sehr erfreulicher Zustand.

Andererseits haben wir eine jährliche Einnahme von 3600 oder 3570 M. und haben eine jährliche Ausgabe von ca. 2500 M. Die setzt sich zusammen aus der Ausgabe für die Verhandlungen, etwa 1300 M., aus der Ausgabe für das Werk über Taubstummheit, 500 M., aus der Zahlung an den Bibliotheksverwalter MELZER, etwa 400 M. und noch mehreren kleinen Ausgaben, so daß wir etwa 2500 M. jährliche Ausgaben haben. Im vorigen Jahre waren die Ausgaben etwas höher, weil wir in dem einen Jahre zwei Beiträge für die Anatomie der Taubstummheit bezahlt haben. Es sind also nicht die regelmäßigen Ausgaben gewesen. Bei den regelmäßigen Ausgaben würden wir immer noch etwa 1000 M. übrig haben, wenn wir nicht unvorhergesehene Ausgaben bekommen.

Die Ausgaben für den Katalog würden nicht von den laufenden Einnahmen zu bestreiten sein, sondern von unserem Vermögensbestand. Das würde aber nichts schaden, da der Vermögensbestand vorhanden ist und die Ausgabe nur eine einmalige ist.

Unser Katalog ist ungünstig zusammengestellt, man kann sich sehr schwer darin zurechtfinden, so daß es sehr wünschenswert ist, einen zweckmäßigen, gut abgefaßten Katalog zu besitzen,

Digitized by Google

insbesondere, wenn vor dem Neudruck noch eine größere Anzahl von Schenkungen gemacht werden, und gerade in dieser Beziehung möchte ich die Herren bitten, etwas dazu beizutragen, daß dieser Katalog einen recht vollständigen Inhalt hat.

Ich empfehle Ihnen, die beantragten 1200 M. für den Druck eines Katalogs zu bewilligen.

Herr HAMMERSCHLAG (Wien):

Ich beantrage, daß der Drucklegung dieses Katalogs noch eine andere Aktion vorangehen sollte, damit dieser Katalog halbwegs eine Übersicht über die heutige otologische Literatur gibt, nämlich daß alle Mitglieder der Gesellschaft nochmals dringend aufgefordert werden, Abzüge ihrer Werke vom ersten Tage ihrer Publikationstätigkeit an an den Bibliothekar einzusenden. Dadurch würde außerdem die Bibliothek um ein sehr bedeutendes wachsen.

Herr SCHWABACH (Berlin):

M. H.! Die Anregung ist ja außerordentlich dankenswert, und ich würde mich sehr freuen, wenn es gelingen möchte, auf diese Weise noch eine größere Anzahl von Separatabdrücken zu bekommen. Aber, meine Herren, Sie müssen berücksichtigen, daß wir jetzt beinahe 400 Mitglieder haben. Wenn die alle noch einmal aufgefordert werden und wir den Erfolg dieser Aufforderung abwarten sollen, dann würde wieder eine geraume Zeit vergehen, ehe wir an die Drucklegung herangehen können und das würde ich doch nicht für angebracht halten.

Vorsitzender:

Wir haben schon bei der Gründung der Bibliothek gesagt, daß die Bibliothek ein Archiv der Arbeiten der Mitglieder bilden soll. Zu diesem Zweck ist es erforderlich, daß jedenfalls alle Mitglieder ihre Arbeiten einsenden.

Für die Drucklegung des Kataloges werden 1200 M. einstimmig bewilligt.

Neuwahl von drei Vorstandsmitgliedern.

Es scheiden drei Vorstandsmitglieder in diesem Jahre aus, das sind die Herrn BEZOLD, HABERMANN und meine Wenigkeit. Wir haben also zwei deutsche Mitglieder zu wählen und in besonderem Wahlgange ein österreichisches Mitglied. Die beiden

Digitized by Google

deutschen Mitglieder können auf einen Wahlzettel aufgeschrieben werden, und dann wird im zweiten Wahlgang ein österreichisches Mitglied gewählt. Ich bitte um Vorschläge.

Es werden gewählt die Herrn KÜMMEL, SCHWABACH und POLITZER.

Beschlußfassung über Ort und Zeit der nächsten Versammlung.

Hierzu sind zwei Einladungen eingegangen und zwar aus Bremen von den Herren NOLTENIUS und WINCKLER, die bitten, daß wir unsere nächste Versammlung in Bremen abhalten möchten, und außerdem ist eine Einladung eingegangen von Herrn BARTH in Leipzig, im Auftrage der Ohrenärzte in Leipzig. Ich gebe das Wort Herrn BARTH.

Herr BARTH (Leipzig):

M. H.! Ich bin von den Leipziger Kollegen beauftragt worden, für Leipzig einzuladen und habe nun zu meinem Bedauern gehört, daß Bremen uns zuvorgekommen war. Nach der Stimmung, die ich so ungefähr gehört habe, wird Bremen vorgezogen, und ich glaube die Sache zu vereinfachen, wenn ich nunmehr, allerdings aus eigener Machtvollkommenheit, die Einladung zurückziehe, aber die Gesellschaft bitte, möglichst bald für später Leipzig in Aussicht zu nehmen, vielleicht im Jahre darauf.

Herr BLAU (Görlitz):

M. H.! Ich habe den Auftrag des Oberbürgermeisters der Stadt Görlitz bekommen, die Herren darauf aufmerksam zu machen, daß die Stadt es sich zur höchsten Ehre anrechnen würde, wenn die Otologische Gesellschaft, wenn nicht in diesem Jahre, so doch in einem der nächsten Jahre ihre Versammlung dort abhalten würde. Görlitz wird allgemein als die Perle des Ostens der preußischen Monarchie anerkannt. Sie würden dort eine außerordentlich freundliche und liebenswürdige Aufnahme finden, und die Stadt würde außerordentlich stolz sein, die Deutsche Otologische Gesellschaft in ihren Mauern beherbergen zu dürfen.

Vorsitzender:

Stellen Sie den Antrag, daß wir unsere nächste Versammlung dort abhalten?

Digitized by Google

Herr BLAU (Görlitz):

Nein, ich bitte es nur in Erwägung zu nehmen, nicht für dieses Mal, da die Stimmung für Bremen ist, sondern für das nächste Jahr.

Vorsitzender:

Da Sie den Auftrag haben, wollen wir Sie bitten, daß Sie dem Oberbürgermeister unseren Dank aussprechen und ihm mitteilen, daß wir gern auf den Vorschlag zurückkommen werden.

Die Herren, die für Bremen sind, bitte ich die Hand zu erheben. (Geschieht.) — Gegenprobe! M. H., dann ist Bremen als Ort der nächsten Tagung gewählt.

Es würde zu erwägen sein, ob wir nicht in Zukunft auch einmal mit den Laryngologen zusammentagen wollen. Es wäre dann vielleicht für das übernächste Jahr Heidelberg in Aussicht zu nehmen. Ich möchte die Sache bloß anregen und nicht einen Beschluß darüber fassen lassen. Aber wir könnten unter der Hand mit den Laryngologen uns verständigen. Der Modus, wie es zu machen wäre, würde dem Vorstand zu überlassen sein.

Herr BARTH (Leipzig):

M. H.! Ich habe für die süddeutschen Laryngologen in Heidelberg sehr viel übrig. Wir haben uns da immer sehr wohl gefühlt, und ich bitte, das, was ich sage, nicht so aufzufassen, als wollte ich gegen ein Handinhandarbeiten mit den süddeutschen Laryngologen sprechen. Aber wir sind nun einmal die Deutsche otologische Gesellschaft, und seit dem vorigen Jahre besteht die Deutsche laryngologische Gesellschaft, und die Süddeutsche laryngologische Gesellschaft, die in Heidelberg offiziell ihre Sitzungen abhält, ist doch nun — und wird es wahrscheinlich mehr und mehr werden — eine Lokalvereinigung. Ich meine, daß man schon prinzipiell wegen einer eventuellen äußeren Zusammenfassung der gesamten deutschen Laryngologen doch sich auf den Standpunkt stellen muß, daß wir streben sollen, uns mit der Deutschen laryngologischen Gesellschaft zu verständigen und nicht mit einem Lokalverein.

Vorsitzender:

Wir wollen ja nur die Sache zur Sprache bringen. Es scheint Übereinstimmung zu sein, daß wir in dieser Richtung einmal vorgehen und wenigstens mit der Süddeutschen laryngologischen Gesellschaft verhandeln.

Digitized by Google

Herr BARTH (Leipzig):

Nein, ich meine mit der Deutschen laryngologischen Gesellschaft. Das ist zweierlei.

Herr VOHSEN (Frankfurt a. M.):

Die Deutsche laryngologische Gesellschaft soll sich alle zwei Jahre versammeln, aber nicht alle Jahre. Das macht doch einen wesentlichen Unterschied, während die Süddeutsche laryngologische Gesellschaft sich alljährlich in Heidelberg versammelt, und wir werden doch schwerlich den Modus einführen wollen, daß wir uns an Heidelberg binden. Es wäre also in diesem Falle zu überlegen — eine Frage, die ich Ihnen hier jetzt nicht zu einer bestimmten Entscheidung vorschlagen möchte —, ob wir uns entschließen wollen oder ob wir es dahingestellt sein lassen wollen und uns mit dem allgemeinen Beschluß zufrieden geben, möglichst zu suchen, unsere Tagung an einen Ort zu verlegen, wo ein Zusammentagen möglich ist.

Vorsitzender:

Die Deutsche laryngologische Gesellschaft tagt ja im Herbst und würde deshalb für uns nicht in Frage kommen, während wir in zwei Jahren mit der Süddeutschen laryngologischen Gesellschaft zusammengehen könnten, weil wir dann voraussichtlich wieder in Süddeutschland tagen werden.

Herr BARTH (Leipzig):

M. H.! Ich glaube doch, es handelt sich um ein Prinzip. Wir wollen uns den Laryngologen nähern. Das Bestreben besteht ja bei der Mehrzahl von uns. Es besteht auch bei der Mehrzahl der Laryngologen, wie bei der Gründung der Laryngologischen Gesellschaft recht deutlich hervorgetreten ist. Wir können ja einmal unsere Sitzung nach Heidelberg verlegen zu der Zeit, wo die Süddeutsche laryngologische Gesellschaft dort tagt. Da braucht es gar keiner Verständigung. Wir verlegen unsere Sitzung dorthin, dann sind wir da, dann können die beiden Gesellschaften hintereinander tagen, und die meisten von uns sind bei den Laryngologen und die meisten Laryngologen sind bei uns.

Aber wenn wir prinzipiell dahin streben wollen, die Sache zu vereinigen oder wenigstens von Zeit zu Zeit regelmäßig zu vereinigen, dann müssen wir mit den Deutschen Laryngologen und

Digitized by Google

nicht mit den Süddeutschen Laryngologen gehen. Das ist meine Meinung. Es handelt sich um ein Prinzip, wenn es durchführbar ist, daß die nachher ihre Sitzungen auf das Frühjahr verlegen. Sie haben sich halb und halb gebunden. Es ist aber die Frage, ob es nötig ist, daß das innegehalten wird oder ob wir im Herbst einmal tagen. Das ist ja cura posterior nach meiner Meinung.

Vorsitzender:

Nun würde ich vorschlagen, die Beschlußfassung zu vertagen und sich damit zu begnügen, daß die Sache heute erörtert worden ist. Wir können uns im nächsten Jahre schlüssig werden, und der Vorstand wird die nötigen Schritte tun. Sind die Herren damit einverstanden? (Wird bejaht).

Bericht der Kommission über die Regelung des Spezialistenwesens und der Frage der Einrichtung spezialistischer Abteilungen an allgemeinen Krankenhäusern.

Herr BRIEGER (Breslau):

M. H.! Das Referat über diesen Punkt ist bereits in den Verhandlungen des vorigen Jahres gedruckt worden, und die Herren haben Gelegenheit gehabt, wenn Sie sich dafür interessiert haben, von den Vorschlägen, welche Ihnen die von Ihnen gewählte Kommission zu machen hatte, Kenntnis zu nehmen.

Ich glaube, es würde zu weit führen, wenn wir uns heute hier ausführlich über die Regelung des Spezialistenwesens unterhalten, und ich meine, daß es vielleicht angemessen wäre, die diesjährige Tagung damit zu verschonen, weil es sich ja um eine spezifisch reichsdeutsche Sache in dieser Angelegenheit handelt und daß es vielleicht praktisch ist, sich auf den Antrag zu beschränken, den wir daneben gestellt haben, das Mandat der Kommission auf ein Jahr zu verlängern.

Ich hoffe die Zustimmung für zwei Punkte zu bekommen. Wir haben den Auftrag bekommen, uns dafür zu interessieren, daß in den allgemeinen Krankenhäusern Spezialistenabteilungen errichtet werden, und ich glaube, daß wir großes Interesse daran haben, das Material dieser Krankenhäuser unserer Verwertung zugänglich zu machen. Wenn ich ungefähr aus meiner Abteilung schließen kann, so bin ich überzeugt, daß sich daraus viel Fruchtbares ergeben wird, und ich habe Umfragen veranstaltet, aus

Digitized by Google

denen hervorgeht, daß in dieser Beziehung noch ziemlich klägliche Verhältnisse herrschen, daß spärlich Abteilungen für Ohrenheilkunde eingerichtet sind, daß an anderen Anstalten konsultierende Ärzte angestellt sind, daß aber diese konsultierenden Ärzte nicht einmal das Recht haben, Kranke selbständig zu behandeln, sondern daß sie nur dem Chirurgen zur Seite stehen, der dann die betreffende Operation selbständig ausführt.

Ich möchte Ihnen folgenden Antrag vorlegen und würde bitten, wenn Sie sich mit diesen Grundsätzen einverstanden erklären, die Kommission zu ermächtigen, eine Denkschrift auszuarbeiten, die dann in geeigneter Weise zur Publikation gelangt, so daß die beteiligten Krankenhausverwaltungen von dieser Beschlußfassung der Deutschen otologischen Gesellschaft Kenntnis erhalten können.

Die Resolution würde etwa folgenden Inhalt haben:

„An größeren Krankenhäusern ist die spezialistische Versorgung der Kranken wie auf anderen Gebieten so auf dem der Ohrenheilkunde eine Notwendigkeit.

Eine vollkommene spezialistische Versorgung der Kranken ist nur dann gewährleistet, wenn diese einem fest angestellten Ohrenarzt selbständig übertragen wird.

Allgemeine Krankenhäuser von mehr als 500 Betten werden diesem Bedürfnis vollkommen nur dann genügen können, wenn sie die einschlägigen Fälle in einer besonderen Spezialabteilung vereinigen.

Kleinere Krankenhäuser werden, wenn sie mehr als 150 Betten haben, dem Bedürfnis am besten damit genügen, wenn sie einen „konsultierenden Ohrenarzt", dem dann aber die Beobachtung und Behandlung der auf den einzelnen Krankenhausabteilungen untergebrachten Kranken selbständig zu übertragen wäre, anstellen."

Ich stelle anheim, ob wir jetzt abstimmen oder ob wir auch die Beschlußfassung über diese Resolution auf nächstes Jahr vertagen wollen.

Vorsitzender:

Ich glaube, daß die Herren damit einverstanden sind, daß wir den ersten Teil verschieben, jedenfalls in diesem Jahre nicht weiter verhandeln.

Wünscht jemand bezüglich des ersten Teiles das Wort?

Digitized by Google

Herr ALEXANDER (Wien):

Ich glaube, das soll an die deutschen Krankenhäuser verschickt werden. (Wird bejaht.) Geht es nicht an, daß man es auch an die österreichischen Krankenhäuser verschickt?

Vorsitzender:

Es war ganz allgemein gedacht. Es würde auch für die österreichischen und schweizerischen zutreffend sein. Also bezüglich des zweiten Teiles würden die Herren dafür sein, daß wir derartige Schreiben auch an die Gemeinden und die Regierungen erlassen, worin unsere Postulate veröffentlicht werden? Die Kommission würde eine kleine Denkschrift ausarbeiten und die würde verschickt werden. Sind die Herren damit einverstanden?

Herr VOHSEN (Frankfurt a. M.):

M. H.! Ich glaube, daß wir in dieser Frage richtig handeln, wenn wir über die kurzen letzten Leitsätze erst abstimmen, nachdem sie uns noch einmal im Druck zugänglich gemacht worden sind, so daß wir uns auch die Sache überlegen können, denn es ist notwendig, daß eine solche Resolution, die in knappen Sätzen eine gewisse Direktive geben soll für die Stadtverwaltungen, nach jeder Richtung hin geprüft wird, und in dieser Frage vor allen Dingen möchte mir es notwendig erscheinen, daß wir uns wirklich in Fühlung setzen mit den Rhinologen und Laryngologen. Es ist ja ein Ding der Unmöglichkeit, daß in einem Krankenhause mit vielleicht 200 oder 300 Betten ein Halsarzt und ein Ohrenarzt angestellt wird, wo doch zumeist diese Spezialien in den Händen der Praktiker vereinigt sind. Es ist also doch wohl richtig, daß wir hier gleich Abteilungen für diese gesamte Disziplin verlangen. Eigene Abteilungen in dem Sinne, wie es der Referent wünscht, werden wir eben nur an sehr großen Krankenhäusern von 600 Betten haben können. Aber unsere Bestrebungen müssen dahin gerichtet sein, daß, ob es kleine oder große sind, ob sie 60 oder 600 Betten haben, die spezialistische Fürsorge für den Kranken gewährleistet wird, und zwar an kleinen Krankenhäusern, wo das gar nicht anders geht, nun auch am zweckmäßigsten nach meiner Meinung für die gesamte Spezialität.

Vorsitzender:

Darf ich mich kurz dazu äußern. Es scheint mir etwas bedenklich zu sein, in dieser Hinsicht Stellung zu nehmen. An den meisten unserer Universitäten sind beide Fächer vereinigt, in den

Digitized by Google

Abteilungen, die bis jetzt an Krankenhäusern bestehen, gleichfalls, so daß die zukünftige Entwicklung dahin gehen wird, daß zu der Ohrenheilkunde auch der Kehlkopf gerechnet wird. Aber daß wir dazu Stellung nehmen, direkt uns aussprechen sollen, daß die Laryngologie mit der Otologie immer vereinigt werde, das würde ich für etwas bedenklich halten. Ich glaube, wir werden die Ohrenheilkunde allein nehmen, und wenn einige Städte oder Regierungen es anders einrichten wollen, dann wollen wir uns nicht darein mischen. So ungefähr würde ich die Aufgabe stellen und würde bitten, die laryngologische Seite der Abteilungen nicht in Betracht zu ziehen.

Wir stehen ja in demselben Verhältnis wie die Augenärzte, die auch Abteilungen wünschen. Also würde es sich immer darum handeln, mit anderen Spezialisten zusammenzugehen, um die Gründung von selbständigen Abteilungen an den Krankenhäusern herbeizuführen, und das wäre zu überlegen. Aber dann müssen wir erst in Verbindung treten mit den anderen Spezialgebieten. Ich glaube, wir können ganz selbständig vorgehen. Ob wir noch genauer die einzelnen Vorschläge, die wohl erwogen sind, prüfen wollen, möchte ich anheimstellen. Ich glaube wohl, daß wir es der Kommission überlassen können, oder, wenn Kollege Vohsen noch besondere Vorschläge hat, um das zu ergänzen, was Herr Brieger vorgeschlagen hat, so würde ich bitten, es noch zu machen. Sonst müssen wir die Sache wieder auf ein Jahr verschieben, und das würde in der doch immerhin ziemlich wichtigen Frage, glaube ich, nicht ganz opportun sein.

Herr Hammerschlag (Wien):

Da ja die Deutsche otologische Gesellschaft nicht nur Reichsdeutschland, sondern das deutsche Sprachgebiet im ganzen umfaßt, so würde, glaube ich, allen österreichischen Kollegen sehr damit gedient sein, wenn der Herr Referent Material sammeln würde, welches sich auf Deutsch-Österreich bezieht. Hier liegt die Frage der Ausgestaltung der Spezialfächer ja so sehr darnieder, daß es außerordentlich nützlich wäre für uns Ärzte, wenn Material von dieser Seite beigestellt und darauf hingewirkt werden könnte, daß auch die Notwendigkeit von Spezialärzten für unser in dieser Beziehung noch sehr notleidendes Spezialgebiet gleichzeitig betont werden könnte. Vielleicht könnte ein österreichisches Mitglied mit der Zusammenstellung des Materials betraut werden.

Digitized by Google

Herr BARTH (Leipzig):

M. H.! Bloß eine redaktionelle Frage. Ich möchte bei allen diesen Sachen Sie bitten, nicht von Spezialärzten zu reden. Die Herren, die nichts von der Ohrenheilkunde verstehen, die bloß Chirurgen sind, sind auch Spezialärzte, und die inneren Mediziner, die bloß Innere sind, sind auch Spezialärzte. Das ist immer so, als wenn wir etwas weniger wären. Im anderen Falle wird behauptet, wir stellten uns auf den Standpunkt, wir wären mehr. Ich würde vorschlagen, wir sagen einfach Ohrenärzte und lassen das Wort „Spezial" weg.

Herr VOHSEN (Frankfurt a. M.):

Ich glaube, daß wir in dieser Frage uns doch nicht auf den Standpunkt stellen sollten, daß wir die uns so sehr benachbarten Fächer ganz außer acht lassen. Denken Sie nur daran, wie häufig Kompetenzstreitigkeiten zwischen Ärzten entstehen, die in einem gemeinsamen Krankenhause auf Gebieten behandeln, die so benachbart und so innig miteinander verbunden sind, wie das der Ohrenärzte und das der Nasenärzte. Ich will vom Kehlkopf nicht reden, überhaupt die große Frage nicht aufrollen, die ja schon vielfach ventiliert worden ist. Es ist ja gar nicht unsere Sache, hier als Deutsche otologische Gesellschaft uns mit der Frage der Laryngologie und der Rhinologie zu befassen.

Wenn wir uns also auch hier nicht entschließen können, eine bestimmte Direktive zu geben, indem wir sagen, diese Fächer sind zu vereinigen, so wollen wir uns wenigstens dahin einigen, daß wir in diese Resolution — die ich übrigens noch einmal vor ihrer Annahme vorzulesen bitte, damit wir noch einmal genau den Wortlaut hören — aufnehmen: für Ohrenheilkunde und verwandte Fächer. (Widerspruch.) Wenn wir das zufügen, so haben wir doch immerhin eine gewisse Direktive für diejenigen gegeben, die geneigt sind, davon Notiz zu nehmen.

Vorsitzender:

Es ist Schluß beantragt. Die Herren, die für Schluß sind, bitte ich die Hand zu erheben. (Geschieht.) M. H., der Schluß ist angenommen.

Herr BRIEGER (Breslau):

M. H.! Ich halte es für ganz selbstverständlich, daß die Kommission wenn sie damit beauftragt wird, eine derartige Denkschrift auszuarbeiten, einen schweizerischen und einen österreichischen

Digitized by Google

Kollegen zuzieht, und wir haben auch nicht daran gedacht, diese Resolution einfach weiter zu geben, sondern wir haben nur gebeten, uns Direktiven zu geben, für eine eventuell anzunehmende größere Denkschrift.

Wenn wir mit den Laryngologen uns erst einigen sollen, dann ergeben sich die bekannten Geschichten, die Herr HARTMANN schon angeführt hat, daß die Laryngologen selbständige Abteilungen haben wollen. Ich würde also die Fassung von Herrn VOHSEN für ganz glücklich halten, und die Kommission wird das sicher in der Weise machen.

Ich würde als Modus der Abstimmung vorschlagen, daß die einzelnen Sätze vielleicht vorgelesen werden und dann über die einzelnen Sätze abgestimmt wird. Das Wort Spezialarzt kommt nirgends vor, sondern spezialistische Versorgung. (Herr BARTH-Leipzig: Das müssen wir anders ausdrücken!) Wir können es ja anders ausdrücken. Das ist ja nur eine Direktive.

Vorsitzender:

Es kann ja geändert werden. Sie sind dafür, daß das Wort „spezialistische" wegbleibt? (Zustimmung.)

Herr BRIEGER (Breslau):

Dann würde es also heißen:

„An größeren Krankenhäusern ist die Versorgung der Kranken wie auf anderen Gebieten so auf dem der Ohrenheilkunde eine Notwendigkeit."

Vorsitzender:

Die Herren, die dafür sind, bitte ich die Hand zu erheben. (Geschieht.) Das ist angenommen.

Herr BRIEGER (Breslau) liest:

„Eine vollkommene spezialistische Versorgung der Kranken ist nur dann gewährleistet, wenn diese einem fest angestellten Ohrenarzt selbständig übertragen wird."

Vorsitzender:

Darüber herrscht wohl auch Einigkeit.

Herr BARTH (Leipzig):

Einfach streichen! (Allgemeine Zustimmung.)

Vorsitzender:

Das wird gestrichen.

Digitized by Google

Herr BRIEGER (Breslau) liest:

„Allgemeine Krankenhäuser von mehr als 500 Betten werden diesem Bedürfnis vollkommen nur dann genügen können, wenn sie die einschlägigen Fälle in einer Sonderabteilung vereinigen."

Vorsitzender:

Da wird Übereinstimmung herrschen. (Zuruf: Es fragt sich, ob die Zahl nicht zu hoch ist. — Zuruf: 300!)

Nach längerer Debatte wird beschlossen, bei dem Bericht von der Nennung einer bestimmten Anzahl von Betten Abstand zu nehmen, in den Erläuterungen zu demselben jedoch beizufügen, daß bei Krankenhäusern von etwa 500 Betten oder mehr die Anstellung des Ohrenarztes erforderlich sei.

Vorsitzender:

Wir wollen dann auch über die Einfügung der „verwandten Gebiete" abstimmen lassen. Die Herren, die dafür sind, daß „verwandte Gebiete" mit eingesetzt wird, bitte ich, die Hand zu erheben. (Geschieht.) Das ist die Majorität.

Herr BRIEGER (Breslau):

Wir würden dann beim letzten Punkt die Fassung so wählen, daß nicht Ohrenärzte gesagt wird, sondern daß auch die Fassung gewählt wird, wie sie Herr VOHSEN vorgeschlagen hat.

Vorsitzender:

Da ist auch wohl Einverständnis.

Dann würden wir also Herrn BRIEGER beauftragen, eine solche Denkschrift auszuarbeiten, sie den Kultusministern vorzulegen und durch den Vorsitzenden oder durch den Geschäftsführer an die Stadtverwaltungen schicken zu lassen. Sind die Herren damit einverstanden! (Wird bejaht.) Dann ist diese Angelegenheit erledigt.

Bericht der Kommission über die Prinzipien und Methoden, wie die Schuluntersuchungen vorgenommen werden sollen.

Wir wollen Ihnen den Vorschlag machen, auch eine Denkschrift auszuarbeiten, in welcher in erster Linie die Untersuchungsmethoden besprochen werden, dann die Fürsorge besonders in

Digitized by Google

den Schulen, wie die Kinder da behandelt werden sollen, und drittens hygienische Ratschläge. Es wird für die Schulen ein Personalbogen zugrunde gelegt werden in ähnlicher Anordnung, wie sie in Berlin in den Schulen für Schwerhörige eingeführt wurden.

Also wenn die Herren damit einverstanden sind, würde die Kommission eine kleine Denkschrift mit Vorschlägen, wie die Untersuchungen vorgenommen werden sollen, wie die Kinder behandelt werden sollen, ausarbeiten. Sie würde in unseren Verhandlungen veröffentlicht werden und würde außerdem als Separatabzug weiter gegeben werden können.

Sind die Herren damit einverstanden? (Wird bejaht.) Dann ist die Frage erledigt.

Wir haben nun noch einen Antrag von KREBS und 9 weiteren Mitgliedern, dahingehend:

> Die 15. Versammlung bittet ihren Vorstand, die Reihenfolge ihrer wissenschaftlichen Vorträge derart festzusetzen, daß abwechselnd in einem Jahre theoretische Fächer, Anatomie und Physiologie, im anderen Jahre die praktischen Fächer, Pathologie und Therapie an die Spitze kommen.

(Lebhafter Widerspruch.) Wollen wir gar nicht in eine Debatte eintreten? (Rufe: Nein!) Also wird der Antrag gestellt auf Übergang zur Tagesordnung? (Rufe: Ja!) — Sind die Herren einverstanden, daß wir über diesen Antrag zur Tagesordnung übergehen? (Rufe: Ja!)

Die Herren, die dafür sind, daß wir über diesen Antrag zur Tagesordnung gehen, bitte ich die Hand zu erheben. (Geschieht.) Das ist wohl ziemlich einstimmig.

M. H.! Es ist gestern ein Telegramm eingelaufen, das ich verlesen habe, von Herrn Geheimrat LUCAE. Es ist in Versen abgefaßt und ich bitte Sie um die Ermächtigung, daß wir ihm wieder telegraphieren und auch wieder in Versen (Zustimmung).

Außerdem sind die Herren vielleicht damit einverstanden, daß wir unserem alten lieben ZAUFAL einen Gruß senden, ebenso BEZOLD.

Sind die Herren damit einverstanden? (Wird bejaht.) Ich werde das nötige veranlassen.

Digitized by Google

Herr PANSE (Dresden):

Als Thema für das nächste Jahr würde ich vorschlagen: Histologischer Befund bei Labyrinth-Affektionen.

Vorsitzender:

Der Vorstand schlägt als Referat für das nächste Jahr vor: Die Bakteriologie der akuten Mittelohrentzündungen.

Herr HEINE (Königsberg):

Ich war eigentlich erstaunt, daß ich diesmal auf der Tagesordnung nichts von dem weltbewegenden Thema gefunden habe, der Stauungsbehandlung nach BIER. Ich glaube, auch wenn wir es nicht als Referat nehmen, müssen wir doch Stellung dazu nehmen. Sie wissen ja, welche begeisterte Aufnahme die BIERsche Stauungsbehandlung auf dem letzten Chirurgenkongreß gefunden hat, und daß nur wenige, LEXER und DHÖLE, dagegen gesprochen haben. Ich glaube, die Erfahrungen, die wir gemacht haben, wenigstens nach dem, was ich bis jetzt davon gehört habe, sind entschieden nicht ermutigend gewesen (Zustimmung), und ich meine, daß wir die Verpflichtung haben, uns auch einmal dazu zu äußern, denn sonst gehen diese Resultate, wie sie BIER veröffentlicht hat, weiter herum, und schießlich hält sich, wie ich schon beobachtet habe, der praktische Arzt auch für verpflichtet, Stauungsbehandlung zu machen. Während meiner Berliner Assistentenzeit haben wir dort zwei Fälle gehabt, die auswärts längere Zeit gestaut worden sind.

Ich weiß nicht, ob Sie das als Referat nehmen wollen oder in irgend einer Weise bewirken wollen, daß das auf unserer Versammlung zur Sprache kommt.

Herr PASSOW (Berlin):

M. H.! Dieses Thema als Referat zu nehmen, halte ich für ganz unzweckmäßig, denn ich glaube, daß wir bis zum nächsten Jahre darüber hinaus sind. (Zustimmung.) Wir reden dann über Dinge, die zu erörtern nicht mehr nötig ist. Außerdem würde es nicht für ein Referat ausreichen.

Die Gefahr, daß das zu weit um sich greift, ist nicht allzu groß. Es wird von ein paar Leuten gemacht und es wird auch gemacht, wenn wir nächstes Jahr noch referieren. Bis dahin ist die Sache längst tot.

Digitized by Google

Herr ALEXANDER (Wien):

Ich habe auch den Eindruck, daß im nächsten Jahre die Frage der Stauung bei Ohren-Krankheiten erledigt sein wird. Es scheint mir, daß es von Leuten gemacht wird, die von der Sache nichts verstehen.

Herr HEINE (Königsberg):

Es wäre aber wünschenswert, wenn das aufgenommen wird, wie sich die Herren ausgesprochen haben.

Herr BLOCH (Freiburg i. B.):

Ich möchte mir erlauben, den Vorschlag zu machen für das Referat: Über Schädelbasisfrakturen, die das Ohr betreffen.

Nach längerer Diskussion wird der Vorschlag des Vorstandes, als Referat für die nächstjährige Versammlung das Thema: „Die Bakteriologie der akuten Mittelohrentzündung" auf die Tagesordnung zu setzen, angenommen und Herr KÜMMEL als Referent bestimmt.

Ich habe Ihnen nun weiterhin zu berichten über das von Troeltsch-Denkmal. Sie sehen hier eine Büste aufgestellt von Professor v. TROELTSCH. Wir haben einen großen Fonds angesammelt in den letzten Jahren, kamen aber nicht zur Ausführung des Denkmals. Ich hielt es deshalb für wünschenswert, daß wir der Ausführung näher treten und ließ durch einen Bildhauer in Würzburg eine Büste anfertigen, nicht allein auf meine Verantwortung, sondern nach Anfrage bei anderen Vorstandsmitgliedern. Sie sehen hier diese Büste. Sie gilt als ausgezeichnet gelungen, auch bei der TROELTSCHschen Familie.

Wenn wir diese Büste in der Form, wie sie hier steht, ausführen lassen, würde sie etwa 1500 M. in Marmor kosten. In Bronze würde es wohl ungefähr derselbe Preis sein.

Wir bitten Sie, dem Vorstand die Ermächtigung zu geben, die Büste zur Ausführung zu bringen. Die Verhandlungen sind noch nicht ganz abgeschlossen Ich würde nach dem Vorschlage des Herrn KIRCHNER empfehlen, sie zuerst einmal in der Poliklinik für Ohrenkranke in Würzburg aufzustellen, bis der Neubau der Klinik fertig ist. Dann soll sie dort in der Klinik für Ohrenkranke aufgestellt werden.

Herr KIRCHNER (Würzburg):

Verehrte Kollegen! Die Angelegenheit mit der Aufstellung der Büste von TROELTSCH besteht ja, wie Sie wissen, bereits sehr

Digitized by Google

lange, und es wurde schon auf verschiedene Weise darüber diskutiert, wie man am besten die Sache erledigen könnte. Am Anfang war geplant, es solle ein Monument errichtet werden, also eine Büste vielleicht im Garten des Spitals oder einer öffentlichen Anlage. Ich habe mit dem Magistrat in Würzburg, dann mit der Fakultät, mit dem Senat Rücksprache genommen, und es wurde gesagt: ja, es eignet sich diese Art der Ehrung nicht für Würzburg. Wir haben Monumente, allein das wäre doch zu klein und man möge TROELTSCH in der Weise ehren, wie man das für andere Universitätsangehörige bereits getan hat, für KÖLLIKER zum Beispiel, daß man im Auditorium eine Büste aufstellt.

Bis jetzt stand also die Angelegenheit in der Weise, und es wurde von der Gesellschaft auch das nötige Geld aufgebracht.

Es wurde nun, wie Sie bereits gehört haben, eine Probebüste errichtet, ein grober Gipsabguß. Ich kann nur sagen, daß er ausgezeichnet gelungen ist. Wer TROELTSCH gekannt hat, wird sagen müssen, er hätte kaum von einem Künstler besser gearbeitet werden können, als es dem jungen Bildhauer gelungen ist.

Ich möchte mich also ganz auf den Standpunkt stellen, den der Herr Vorsitzende Ihnen bereits mitgeteilt hat, daß man die Büste in Marmor ausführen läßt und daß man sie vorläufig in dem Hörsale der Poliklinik aufstellt, wo bereits zwei Bilder aufgehängt sind, eines von Geheimrat RINNEKER (?) und eines von dem verstorbenen Professor GEIGER. Es ist ein hübscher Hörsaal und da kann, da die Ohrenklinik mit der Medizinischen Poliklinik verbunden ist, sie unterdessen, bis ein Otologisches Institut entstanden ist, Platz finden.

Vorsitzender:

Ich bitte Sie also, noch nicht bestimmten Beschluß darüber zu fassen, sondern dem Vorstand zu überlassen, ob die Büste in Bronze oder Marmor ausgeführt werden soll und wo sie aufgestellt werden soll.

Herr JOEL (Görbersdorf):

M. H.! Die Sammlungen sind meines Wissens nicht nur auf Ärzte beschränkt worden, sondern der Gedanke war der, daß so viel Leidende TROELTSCH zu Dank verpflichtet sind, daß man auch den Kreis der Kranken zu dem Werk heranziehen sollte. Ich weiß nicht, ob aus diesen Kreisen nennenswerte Bei-

Digitized by Google

träge geleistet sind. (Vorsitzender: Gar nichts!) Jedenfalls hat wohl die Absicht bestanden, TROELTSCH an öffentlicher Stelle ein Denkmal zu errichten, und ich glaube, wenn die Mittel irgendwie langen, würde das wohl zweckmäßiger sein, als die Büste im Innern der poliklinischen Räume aufzustellen.

Ich möchte einmal zunächst um Auskunft bitten, wie groß die Sammlungen für den Troeltschfonds sind. Wir haben meines Erachtens seit längerer Zeit darüber keine Rechenschaft bekommen. (Zuruf: 5000 M.!). Das würde doch sehr wesentlich das überschreiten, was wir für die einfache Büste brauchen. Ich möchte noch einmal darauf hinweisen, ob es nicht zweckmäßig wäre, etwas mit der Ausführung zu warten und die Büste an öffentlicher Stelle in Würzburg, vielleicht vor der neu zu erbauenden Ohrenklinik aufzustellen.

Herr KIRCHNER (Würzburg):

Ich habe das Projekt auch dem Magistrat der Stadt mitgeteilt, ob man an öffentlichem Platze eine Büste aufstellen sollte. Da wurde mir gesagt, daß ein einigermaßen anständiges Monument auf 14—15000 M. kommt. Wir haben in Würzburg auch einen Maßstab an der Büste unseres vorigen Bürgermeisters und des berühmten Kapellmeisters DETTER(?). In der Weise, habe ich mir gedacht, könnte man v. TROELTSCH auch eine Büste an einem öffentlichen Platz aufstellen. Aber die Kosten sind unverhältnismäßig höher. Unter 15000 M. bekommen wir nichts Ordentliches. Ich habe mit der Fakultät, mit dem Senat und der Stadtbehörde Rücksprache genommen, und da wurde mir allgemein gesagt: Ja, das Einfachste und Passendste für einen Gelehrten ist doch wohl, wie das für KÖLLIKER und für andere Professoren, für FICK und für PEZOLD bereits geschehen ist, die Büste dieser Männer in ihrem Wirkungskreise im Auditorium aufzustellen.

Vorsitzender (zu Herrn JOËL):

Halten Sie Ihren Antrag aufrecht, ein großes Denkmal zu setzen?

Herr JOËL (Görbersdorf):

Ja, an öffentlicher Stelle. Ich glaube, daß sich das in bescheidenem Umfange auch mit weniger als mit 14—15000 M. machen läßt. Wenn wir die Büste ausführen lassen und sie auf einen Granitsockel vor der Klinik oder an passender Stelle aufstellen, können die Kosten nicht so beträchtlich werden. Wir

Digitized by Google

haben jetzt schon 5000 M. gesammelt; also würden wir eine Büste auf einem Granitsockel in ganz würdiger Form für wenig mehr herrichten können.

Vorsitzender:

Ich glaube, daß es dem Vorstand überlassen werden kann, über die Art der Ausführung des Denkmals zu beschließen.

Wissenschaftliche Sitzung.

Vorsitzender:

Wir treten in die Verhandlungen ein. Als **Referat** sind

die Labyrinth-Eiterungen

auf die Tagesordnung gesetzt. Wir haben in diesem Jahre den neuen Modus gewählt, daß das Referat schriftlich erstattet wird. Die Druckschrift ist in Ihre Hände gelangt, so daß sie die Grundlage bilden kann für die Diskussion.

Herr **HINSBERG** hat darauf verzichtet, jetzt seinem ausführlichen Referat etwas hinzuzufügen, so daß wir sofort in die Diskussion eintreten können.

Wir haben mehrere Vorträge, die das gleiche Gebiet betreffen, auf unserer Tagesordnung: von Herrn HERZOG, Herrn KÜMMEL und nachträglich noch einen von Herrn SCHEIBE angemeldeten Vortrag. Die sämtlichen drei Herren haben sich bereit erklärt, die Vorträge innerhalb der Diskussion zu halten; das wird wesentlich zur Abkürzung unserer Verhandlungen beitragen. Wir hoffen, daß dadurch, daß das eingehende Referat die Grundlage für die Diskussion bildet, die Verhandlungen weit ersprießlicher sein werden.

Digitized by Google

Vorträge.

I. Referat: Herr V. HINSBERG (Breslau):

Über Labyrintheiterungen.

I. Statistisches.

Nach statistischen Zusammenstellungen von FRIEDRICH [16]) und mir [5]) kommen auf je 100 Mittelohreiterungen eine Labyrintheiterung. Die Labyrinthitis ist anscheinend häufiger als die intracraniellen Komplikationen der Mittelohreiterung (Meningitis, Hirnabszeß, Sinusphlebitis) zusammengenommen (JANSEN) [8]). Ein großer Teil aller Meningitiden, und etwa die Hälfte aller Kleinhirnabszesse geht von einer Labyrintheiterung aus.

Bei jugendlichen Individuen unter 30 Jahren ist eine Infektion des inneren Ohres bedeutend häufiger als bei älteren (nach JANSEN $^3/_4$ unter 30 Jahren, $^1/_4$ über 30).

Bei Männern finden wir Labyrintheiterungen viel häufiger als bei Frauen (Breslauer Poliklinik 33 Männer, 13 Frauen).

Die Erkrankung des inneren Ohres ist meist einseitig, recht selten doppelseitig.

II. Pathologische Anatomie.

Eitrige Erkrankungen des Ohrlabyrinthes sind stets sekundär. Das von VOLTLOLINI [75]) aufgestellte Krankheitsbild der Otitis intima hat sich als irrig erwiesen. Rein theoretisch betrachtet kann eine Infektion der Labyrinthhohlräume auf verschiedenen Wegen stattfinden:

1. Metastatisch durch die Blutbahn; z. B. bei Parotitis epidemica.
2. Vom Cavum cranii aus durch die Aquaeducte oder entlang den Nerven, bei Meningitits epidemica und Meningitis purulenta.
3. Vom Mittelohr aus vermittelst der zwischen Mittelohrschleimhaut und Labyrinth bestehenden Gefäßverbindung.
4. Vom Mittelohr aus durch congenitale Dehiscenzen in der Labyrinthwand.
5. Vom Mittelohr aus nach Zerstörung der Labyrinthwand an irgend einer Stelle.

Digitized by Google

a) Durch Trauma
b) Durch entzündliche Prozesse.

6. Durch Einbruch eines tiefen Extradural-Abszesses an der hinteren Pyramidenfläche ins Labyrinth.

Von diesen verschiedenen Infektionsarten kommen für die Otochirurgie nur die unter 5 bis 6 genannten in Betracht, weil eine metastatisch oder vom Cavum cranii aus entstandene Labyrinthitis kaum jemals Veranlassung zu einem Eingriff geben dürfte.

Was die Infektion vermittelst der Gefäßanastomosen zwischen mittlerem und innerem Ohr betrifft, so ist sie, wenn sie überhaupt vorkommt, so selten, daß sie praktisch gar nicht in Frage kommt. Es liegt wenigstens noch keine einzige einwandfreie Beobachtung vor, durch die sie bewiesen oder auch nur wahrscheinlich gemacht würde.

Daß Anastomosen zwischen den beiden sonst voneinander unabhängigen Ohrabschnitten wirklich vorhanden sind, möchte ich nach den Untersuchungen von POLITZER und seinen Schülern[17, 25] — dank der Freundlichkeit von Herrn Hofrat POLITZER konnte ich seine Präparate selbst besichtigen — trotz der entgegengesetzten Resultate anderer Autoren[18, 22] als erwiesen annehmen. Beim Kalb wurden solche Gefäßverbindungen von SHAMBAUGH sicher beobachtet[26].

Auf das Vorkommen von Dehiscenzen am Wulste des horizontalen Bogenganges, durch die evtl. Infektionserreger vom Mittelohr ins Labyrinth eindringen könnten, hat BRIEGER[11] neuerdings aufmerksam gemacht. Ob derartige Abnormitäten so häufig sind, daß wir praktisch mit ihnen rechnen müßten, muß jedoch noch untersucht werden.

Für die Otochirurgie kommen, wie gesagt, fast nur die Kommunikationen zwischen Mittelohr und Labyrinth in Frage, die entweder durch Traumen, oder durch Zerstörungen infolge von Mittelohreiterungen geschaffen werden.

Von den traumatischen Läsionen der Labyrinthkapsel sind die durch Schädelbasisfrakturen geschaffenen die häufigsten und wichtigsten.

Es ist ja bekannt, daß ein großer Teil aller Brüche des Schädelgrundes durch die Pyramide geht, und häufig werden, wenn die Fraktur durchs Promontorium geht, die Vorbedingungen für eine Labyrintheiterung geschaffen. Die Gefahr ist besonders

Digitized by Google

groß, wenn gleichzeitig eine Trommelfellruptur entstand, aber auch ohne sie kann durch Infektion eines Hämatotympanon von der Tube aus eine Mittelohreiterung entstehen.

Daß tatsächlich ein Teil der Patienten, der die ersten Folgen des Unfalles überstanden hat, nachträglich noch einer durchs Ohr vermittelten Infektion erliegt, ist ja bekannt, wie oft dabei das Labyrinth eine Rolle spielt, vermochte ich aber aus den Mitteilungen in der Literatur nicht zu entnehmen. Ich möchte annehmen, daß das nicht allzuselten der Fall ist, und glaube, daß hier für die Otochirurgie noch ein dankbares Feld der Tätigkeit vorbehalten ist, sei es durch breite Eröffnung der Mittelohrräume, oder durch operative Eingriffe am Labyrinth selbst.

In zweiter Linie sind Verletzungen durch Projektile und durch vom Gehörgang aus eindringende Fremdkörper zu erwähnen. PASSOW [76]) hat eine Reihe von Fremdkörperverletzungen zusammengestellt, so daß ich bezüglich der Literatur auf ihn verweisen kann.

Meist kommen sie dadurch zustande, daß jemand, der sich mit einer Stricknadel oder etwas ähnlichem juckt, zufällig einen Stoß erhält, so daß der betreffende Gegenstand das Trommelfell und die Labyrinthwand durchbohrt. Am häufigsten scheint dabei die Fenestra ovalis lädiert zu werden (Sektionsbefund von FEDI [77]) 3 Jahre nach der Verletzung).

In der Regel sind unmittelbar nach der Verletzung deutliche Labyrinthsymptome (cf. p. 20 ff.) vorhanden, einigemal wurde auch Abfluß von Liquor cerebrospinalis beobachtet: Während erstere mit ziemlicher Sicherheit auf eine Verletzung des inneren Ohres schließen lassen, was für die Therapie evtl. wichtig sein kann, ist die Entleerung von Cerebrospinalflüssigkeit allein ein vieldeutiges Symptom, da sie auch bei Kontinuitätstrennungen am Tegmen tympani beobachtet wird.

Sehr interessant sind die Schußverletzungen des Labyrinthes, die ebenfalls bei PASSOW eingehende Berücksichtigung gefunden haben (l. c. P. 125). RIOU-KERANGAL [8]) berichtet über zwei weitere, otologisch genau beobachtete Fälle.

Während manchmal die durch die gleichzeitige Hirnverletzung bedingten Allgemeinsymptome das Bild beherrschen, sind bei anderen Patienten gerade die Labyrinthsymptome deutlich ausgeprägt. In einem Falle von MOURE (cit. v. RIOU-

Digitized by Google

KERANGAL) mußte zur Beseitigung einer sekundären Labyrinthitis die Schnecke operativ geöffnet werden.

Zu den traumatischen Labyrintheröffnungen gehören endlich die bei Operationen entstandenen, sei es, daß sie absichtlich (bei Stapesextraktion zur Gehörverbesserung, Punktion der Fenestra rotunda) oder unabsichtlich (bei Fremdkörperextraktion, Mittelohroperationen) vorgenommen werden. Erstere sind anscheinend nicht sehr gefährlich, wohl deshalb, weil bei der Stapesextraktion meist das Endost der Fußplatte zurückbleibt, so daß der perilymphatische Raum nicht eröffnet wird (es fließt meist kein Liquor aus).

Nur in einem Fall traten, soweit mir bekannt ist, Symptome auf, die evtl. als die einer Labyrinthinfektion gedeutet werden können [78]).

Die unbeabsichtigten Operationsverletzungen des Labyrinthes sind dagegen gefährlich. Sie treffen meist den Stapes, der bei unvorsichtiger Curettage der Paukenhöhle luxiert oder ganz extrahiert werden kann, und zwar scheint dabei in der Regel der perilymphatische Raum eröffnet zu werden. Seltener ist anscheinend eine Verletzung am horizontalen Bogengang, dessen Knochenhülle eröffnet werden kann, wenn bei Abtragung der lateralen Adituswand der Meißel ausrutscht, oder wenn beim Meißeln der Knochen weitersplittert, als es der Operateur beabsichtigte. Bei ausgedehnter Erkrankung der medialen Aditus- bezw. Antrumwand ist manchmal eine Eröffnung des Bogenganges kaum zu vermeiden, wenn man die kariösen Knochenpartien vollständig entfernen will [14]). Ebenso ist eine Eröffnung des hinteren Bogenganges oft bei der Freilegung von tiefen Extradural- oder Kleinhirnabszessen nicht zu umgehen.

Ein Urteil über die Häufigkeit derartiger Verletzungen abzugeben, ist, wie ich schon früher bemerkte, schwierig, weil sie nicht immer richtig erkannt, oder, auch wenn diagnostiziert, nicht publiziert werden. Ich habe damals [5]) die mir bekannten Fälle zusammengestellt (25 Fälle von Stapesläsion mit zwei Todesfällen, neun Verletzungen des horizontalen Bogenganges), ich muß leider einen Todesfall nach Stapesluxation mit tödlichem Erfolg, den ich während meiner Königsberger Tätigkeit erlebte, hinzufügen.

Die früher von mir geäußerte Ansicht, daß man wegen dieser Gefahr der Stapesverletzung bei der Freilegung der Mittel-

Digitized by Google

ohrräume die Gegend der Fenestra ovalis möglichst vermeiden und lieber einige Granulationen dort zurücklassen, als zu energisch curettieren solle, muß ich nach meinen späteren Erfahrungen modifizieren. Eine genaue Besichtigung der Fenstergegend ist, wie ich weiter unten auszuführen habe, für die Erkennung einer Labyrinthinfektion durch die Fenestra ovalis oft unerläßlich, sie läßt sich aber auch ohne Gefahr vornehmen, wenn man den medialen Teil des Facialissporns möglichst ausgiebig abträgt, bei sehr intensiver Beleuchtung arbeitet und die Granulationen nach exakter Blutstillung (H_2O_2-Adrenalin) nicht mit der Curette, sondern mit einer feinen Pinzette entfernt. Auch ein vorsichtiges Sondieren der Fenestra ovalis ist unter diesen Umständen nach meinen Erfahrungen ungefährlich.

Wenn auch die beschriebenen, traumatisch entstandenen Läsionen der Labyrinthkapsel unsere volle Beachtung verdienen, so treten sie doch an praktischer Bedeutung hinter den viel häufigeren Zerstörungen im Gefolge von Mittelohreiterungen sehr zurück.

Was zunächst den Charakter der primären Ohreiterungen betrifft, so stellt schon JANSEN in einer grundlegenden Arbeit [8]) fest, daß die chronischen Otitiden weit häufiger eine Arrosion der Labyrinthwand erzeugen, als die akuten. Die Erfahrungen der letzten Jahre haben dies vollauf bestätigt. Doch darf auch die Rolle der akuten Otitiden für die Ätiologie der Labyrinthinfektion nicht unterschätzt werden. Wahrscheinlich ist die Mehrzahl der Ertaubungen im Gefolge einer Scharlachotitis auf einen Einbruch ins Labyrinth zurückzuführen, so daß also die Scharlacheiterung auch in dieser Hinsicht besonders zu fürchten ist. Aber auch eine gewöhnliche, akute Mittelohreiterung kann, wie von anderen Autoren (z. B. SCHEIBE, HABERMANN, JANSEN, FRIEDRICH) und mir wiederholt beobachtet wurde, zu Arrosionen der Labyrinthkapsel führen, besonders, wenn sie verschleppt wird.

Unter den chronischen Eiterungen führen bei weitem am häufigsten die durch Cholesteatom und durch Tuberkulose bedingten zu Zerstörungen der medialen Pauken- bezw. Antrumwand (von 121 Bogengangsfisteln aus JANSENs Beobachtung waren 16 durch Tuberkulose, 71 durch Cholesteatom bedingt). Auch bei meinen Fällen prävaliert das Cholesteatom bedeutend. Es ist aber wohl zu weit gegangen, wenn man, wie WITTMAACK [79]) es

Digitized by Google

will, es überhaupt in Abrede stellt, daß bei einer gewöhnlichen chronischen Otitis media die Knochenwand zwischen Labyrinth und Mittelohr zerstört werden könne. Abgesehen von den Mitteilungen in der Literatur habe ich selbst mehrere Fälle beobachtet, bei denen von Cholesteatom sicher nichts nachzuweisen war.

Der Einbruch vom Mittelohr ins Labyrinth kann anscheinend an jeder beliebigen Stelle der beide trennenden Knochenschicht erfolgen. Auf Grund der außerordentlich zahlreichen Beobachtungen bei Operationen und von Sektionsbefunden wissen wir jedoch, daß einige Stellen ganz besonders für diesen Vorgang prädisponiert sind. Das sind die beiden Fenster, das Promontorium und der Wulst des horizontalen Bogenganges. Eine Infektion der Schneckenspitze von der Tube aus, wie sie GÖRKE[38]) einmal fand, gehört wohl zu den Seltenheiten, ebenso wie eine Infektion durch den Facialiskanal. GRUNERT und DALLMANN[80]) beschreiben eine solche. Die Beschreibung lautet: „Die diffuse eitrige Leptomeningitis war in diesem Falle von einer eitrigen Entzündung des Nervus facialis ausgegangen." „Auf ihrem Wege durchs Labyrinth hatte die Eiterung dann den Nervus acusticus und das Labyrinth in Mitleidenschaft gezogen" . . . . . doch ist mir der Zusammenhang nicht ganz klar geworden.

An welchen von diesen Punkten die Infektion am häufigsten erfolgt, darüber gehen heute die Ansichten noch weit auseinander. Während man anfangs, als unsere Kenntnisse von den Labyrintheiterungen noch hauptsächlich auf Operationsbefunden basierten, eine Arrosion am horizontalen Bogengangswulst, die sogenannte „Bogengangsfistel" für viel häufiger hielt als den Durchbruch an einer anderen Stelle (JANSEN, HINSBERG), betont neuerdings FRIEDRICH, daß die vorliegenden Sektionsbefunde dieser Anschauung nicht entsprechen. Auch KÜMMEL und GÖRKE sprachen auf der Naturforscherversammlung zu Breslau die Ansicht aus, daß die Rolle der Bogengangsfistel überschätzt würde[38]).

Sieht man nun die bisher publizierten histologischen Befunde bei Labyrintheiterungen durch (ich habe zu diesem Behuf die Fälle von MANASSE, PANSE, FRIEDRICH, GÖRKE und POLITZER zusammengestellt), so ist in der Tat kein Zweifel darüber möglich, daß bei den tödlich verlaufenden Fällen fast stets eins oder beide Fenster durchbrochen sind, während Bogengangsfisteln bei ihnen sehr selten sind.

Digitized by Google

Ich möchte jedoch bezweifeln, ob es angängig ist, zur Entscheidung dieser Frage nur das Sektionsmaterial heranzuziehen, und zwar aus folgendem Grunde: Anscheinend sind die Fälle, bei denen eine Bogengangsfistel die einzige Infektionsstelle für das Labyrinth bildet, prognostisch viel günstiger, als Durchbrüche durch die Fenster oder durchs Promontorium — eine Anschauung, die ich weiter unten ausführlicher zu begründen habe. Es ist deshalb nicht zu verwundern, wenn wir solche solitäre Bogengangsfisteln am Lebenden häufig, bei Autopsien aber nur selten, meist zufällig finden, während umgekehrt die oft zum Tode führenden, durch Zerstörung des Stapes etc. induzierten, diffusen Labyrintheiterungen relativ oft zur Sektion kommen.

Eine befriedigende Lösung dieser Frage ist meiner Ansicht nach nur dann möglich, wenn wir in Zukunft bei jedem Fall von Freilegung der Mittelohrräume den Befund an der Labyrinthwand — auch an den weniger leicht zugänglichen Stellen, vor allem an der Fenestra ovalis, genauer feststellen und registrieren. Nach meinen persönlichen Erfahrungen, die allerdings noch zu gering sind, um allgemeine Gültigkeit beanspruchen zu können, findet man bei vielen Fällen, die man bei weniger genauer Untersuchung für isolierte Bogengangsfisteln halten könnte, außerdem einen Stapesdefekt. Bei anderen Patienten, bei denen auch die Untersuchung vor der Operation eine ausgedehnte Labyrinterkrankung unwahrscheinlich machte (statische Funktion intakt, relativ gutes Gehör), fanden wir auch bei genauester Visitation außer einer Bogengangsfistel keinen Defekt an der Labyrinthwand. Ich glaube auf Grund dieser Beobachtungen, daß die Wahrheit in der Mitte liegt: Daß allerdings Arrosion am Bogengang allein nicht so stark überwiegt, wie wir das früher annahmen, daß sie aber doch eine der häufigsten Infektionsweisen bildet.

Was die relative Häufigkeit der übrigen Infektionsstellen betrifft, so scheint ein Durchbruch durch das ovale Fenster am häufigsten vorzukommen, dann eine Zerstörung der Membrana tympani secundaria, und endlich eine Fistel am Promontorium. Sehr häufig findet man mehrere „Fisteln" nebeneinander.

Zu bedenken ist dabei jedoch, daß nicht alle bei der Autopsie oder am Lebenden gefundenen Lücken in der Labyrinthwand durch Arrosion von außen her bedingt sein müssen, sondern daß ein Teil auch einem Durchbruch von innen her ihre Ent-

Digitized by Google

stehung verdankt. (Näheres darüber siehe unten.) Dadurch ist wenigstens in einem Teil der Fälle das multiple Auftreten von „Fisteln" zu erklären.

Außer durch die dem Mittelohr unmittelbar benachbarte Knochenfläche kann die Mittelohreiterung, wie JANSEN[1]), HABERMANN[2]) und andere nachgewiesen haben, das Labyrinth noch dadurch erreichen, daß zunächst ein tiefer extraduraler Abszeß an der hinteren Pyramidenfläche entsteht, und daß von ihm aus dann der hintere oder obere Bogengang arrodiert wird.

Ich habe vor kurzem einen Fall publiziert, bei dem die Infektion der hinteren Schädelgrube durch den Hiatus subarcuatus erfolgt war, und bei dem dann der Abszeß den oberen Bogengang arrodiert hatte[36]).

Da es praktisch von größter Bedeutung ist, das makroskopische Aussehen der Labyrinthfisteln genau zu kennen, hat man diese Verhältnisse in den letzten Jahren eingehend studiert.

Eine Beschreibung der Fisteln am horizontalen Bogengang hat JANSEN in klassischer Weise gegeben, seinen Ausführungen ist auch heute kaum etwas Wesentliches hinzuzufügen. In einer großen, oder sogar der Mehrzahl der betreffenden Fälle sehen wir den Wulst des horizontalen Bogenganges sich als weißen, glatten Vorsprung gegen die Umgebung abheben, ganz wie beim normalen Schläfenbein, auf seiner Höhe aber verläuft eine Rinne, die dem Lumen des Bogenganges entspricht. JANSEN schätzt ihre durchschnittliche Länge auf 3—4 mm, die Breite auf 1 mm. In einigen Fällen sah JANSEN den ganzen Kanal an seiner äußeren Peripherie eröffnet als Rille freiliegen, nachdem sich die äußere Wand als Sequester in Gestalt eines Kreisbogens abgestoßen hatte oder sonstwie zerstört war. Manchmal sieht man Granulationen im Defekt, selten quillt Eiter aus ihm hervor.

JANSEN und VON STEIN[17]) glaubten, in der Tiefe der Rille den häutigen Bogengang als zarten Strang erkennen zu können — FRIEDRICH[16]) hält das für „falsche Beobachtungen oder falsche Deutungen". Diese typischen Bogengangsfisteln finden sich, soweit ich das beurteilen kann, am häufigsten bei Cholesteatom und stellen wohl ein ziemlich frühes Stadium der Zerstörung dar.

Wenn die Zerstörung des Bogengangswulstes weiter fortschreitet, so wird der Befund weniger charakteristisch. Die Grenze zwischen Bogengangsmassiv und Umgebung verschwindet dann oft vollständig, so daß die Orientierung erschwert wird, und

Digitized by Google

das Lumen des eröffneten Bogenganges ist oft schwer, häufig gar nicht genau zu erkennen. Statt der oben beschriebenen Rille sehen wir unter Umständen, wenn die Bogengangskuppe ganz zerstört ist, zwei feine Öffnungen, die dem Lumen je eines Schenkels entsprechen. Wenn die Zerstörung noch weiter nach der Tiefe fortschreitet, so sehen wir an Stelle des Tuber ampullare manchmal einen Krater, der direkt ins Vestibulum führt. Nicht ganz selten finden wir neben Zerstörungsprozessen am Bogengang Knochenneubildungen in Form von Osteophyten, durch deren Vorhandensein das Bild sehr kompliziert und die Orientierung noch mehr erschwert werden kann.

Während die typischen Bogengangsfisteln wohl meist durch Arrosion von außen entstanden sind, kommen die zuletzt beschriebenen Bilder wohl auch dadurch zustande, daß eine auf anderem Wege ins Labyrinth gelangte Eiterung sekundär am Bogengang von innen nach außen durchbricht.

Ziemlich sicher kommt auf diese Weise ein Bild zustande, das ebenfalls JANSEN als erster beschrieben hat: Das Durchscheinen des Bogengangslumens. Man sieht nämlich in einer Anzahl von Fällen — JANSEN konnte das unter seinen 137 Fällen 15 mal konstatieren — auf der Höhe des Bogenganges eine schwärzliche Linie, die genau dem Verlauf des Bogengangslumens entspricht. Die Knochenoberfläche kann dabei vollständig intakt sein. Schon JANSEN stellte fest, und FRIEDRICH bestätigte das durch eigene Sektionsbefunde, daß es sich dabei in der Regel um eine Verdünnung der Knochenkapsel durch Einschmelzung von innen her handelt.

JANSEN sagt jedoch (l. c. 202), er wolle „nicht die Möglichkeit bestreiten, daß es sich vielfach lediglich um eine durch Einwirkung von Cholesteatom zustande gekommene Verdünnung der Knochenschale des horizontalen Bogenganges handele". Das sei in der Tat auch seine Meinung für eine Minderzahl. Neuerdings macht BRIEGER[11]) darauf aufmerksam, daß man zuweilen auch bei ganz normalem Schläfenbein das Bogengangslumen durchschimmern sehen könne.

Wenn nun die Zerstörung von innen nach außen weiter fortschreitet, so führt sie ebenfalls zu einer „Bogengangsfistel", die sich, wie schon erwähnt, im Spätstadium oft nicht von der „primären", wie ich sie nennen möchte, unterscheidet. Zu Beginn des Durchbruchs aber kann man, glaube ich, doch manchmal

Digitized by Google

eine Unterscheidung treffen. So fand ich vor kurzem auf der Höhe des sonst intakten Bogenganges eine nadelstichfeine Öffnung, die zunächst, trotz genauester Revision, übersehen wurde. Die weitere Untersuchung ergab jedoch ein Fehlen des Stapes, und erst, als durch das offene Fenster eine Sonde eingeführt wurde, quoll aus der Öffnung ein Tröpfchen eitriger Flüssigkeit, offenbar, weil diese durch die als Spritzenstempel wirkende Sonde herausgepreßt wurde. Des weiteren fanden wir bei ausgebreiteter Labyrinthinfektion, die anscheinend durchs ovale Fenster erfolgt war, eine rundliche Fistel ganz hinten am horizontalen Bogengang. JANSEN fand ähnliche ganz am vorderen Schenkel; ich möchte annehmen, daß beide Formen in der Regel ebenfalls einem Durchbruch von innen her ihre Entstehung verdanken.

Eine genaue Betrachtung dieser Verhältnisse ist nicht nur theoretisch interessant, sondern auch praktisch außerordentlich wichtig, weil sie uns unter Umständen wertvolle Aufschlüsse über die Ausbreitung der Eiterung und über die einzuschlagende Therapie gibt.

Ein Durchbruch des Eiters durch die Fenestra ovalis kann in verschiedenen Formen erfolgen: Entweder kann der Stapes oder wenigstens die Fußplatte vollständig zerstört sein, oder wir finden nur ein Loch in der Fußplatte, oder eine mehr oder weniger ausgedehnte Einschmelzung des Ringbandes. Makroskopisch ist ein völliger Defekt des Steigbügels bisweilen gut zu erkennen, wir sehen dann die Fenestra ovalis deutlich als Öffnung, aus der sich evtl. Eiter entleeren kann, oder sie ist maskiert durch aus dem Vestibulum hervorwuchernde Granulationen. Durch Einschmelzung des knöchernen Fensterrandes kann die Öffnung erweitert sein.

Auch die Defekte am Promontorium werden häufig durch gewucherte Schleimhaut, bezw. Polypenbildung maskiert, so daß sie erst durch deren Entfernung deutlich erkennbar werden.

Durchbrüche durch die Fenestra rotunda sind makroskopisch nicht erkennbar.

Über die Histologie der Labyrintheiterung haben in den letzten Jahren die Untersuchungen von SCHEIBE, JANSEN, PANSE, MANASSE, GÖRKE, FRIEDRICH, ZERONI und POLITZER und andern sehr interessante Aufschlüsse gebracht. Auf diese Arbeiten muß ich bezüglich der feineren Details verweisen, da durch deren ausführliche Wiedergabe das Referat zu umfangreich geworden

Digitized by Google

wäre. Auch auf die Reproduktion von Abbildungen glaubte ich verzichten zu müssen, da solche in den erwähnten leicht zugänglichen Arbeiten, vor allem in FRIEDRICHS Monographie, bereits in mustergültiger Weise vorliegen.

Ich beschränke mich also im folgenden auf eine Übersicht der Hauptpunkte, um nur auf einige strittige Fragen näher einzugehen.

Betrachten wir zunächst die Vorgänge, die zu einer Zerstörung der medialen Paukenhöhlenwand führen, so finden wir, daß es sich meist um kariöse Prozesse handelt, die sich durch nichts von der an anderen Körperstellen beobachteten Knochenkaries unterscheiden.

Seltener sind anscheinend Nekrosen der Labyrinthwand, in einzelnen Fällen wurden sie jedoch am Bogengangswulst beobachtet.

Die Vorgänge, die sich im Labyrinthinnern nach Eindringen der Infektionserreger abspielen, sind sehr verschieden. Maßgebend sind wahrscheinlich Art und Virulenz der Infektionserreger, Widerstandsfähigkeit des Organismus, Lokalisation des Durchbruchs, mehr oder weniger günstige Abflußbedingungen für den Eiter und andere Umstände.

Die Unterschiede erstrecken sich hauptsächlich auf die Ausbreitung der Entzündung im Labyrinthinnern von der Infektionsstelle aus und auf die sekundären Zerstörungen am knöchernen Labyrinth.

Die Ausbreitung kann, wenn z. B. durch plötzliche Eröffnungen eines größeren Labyrinthhohlraumes (Vestibulum, Schnecke) sehr virulente Erreger in den Liquor hineingelangen, in kurzer Zeit das ganze Labyrinth betreffen: diffuse Labyrintheiterung. In anderen Fällen aber wird das Fortschreiten der Infektion durch Bildung von schützenden Adhäsionen längere Zeit oder dauernd aufgehalten: circumscripte Formen. Am häufigsten scheinen diese bei Cholesteatom vorzukommen.

Während schon JANSEN in seiner bekannten Arbeit die circumscripten Bogengangsentzündungen genau beschrieben hat — ich habe mich ihm später angeschlossen und auch andere Autoren teilen diese Anschauungen —, meint neuerdings FRIEDRICH, ihr Vorhandensein sei noch nicht erwiesen. Da mir die Frage praktisch von weittragender Bedeutung zu sein scheint, habe ich in einer gleichzeitig in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde er-

Digitized by Google

scheinenden Arbeit[81]) die Momente zusammengestellt, die mir die Richtigkeit der JANSENschen Anschauung zu beweisen scheinen.

Es sind das zunächst einige Sektionsbefunde und zwar halte ich für beweisend den schon früher von mir cit. Fall JANSENs (l. c. Fall 153), dann eine von mir beschriebene Beobachtung von Arrosion des hinteren Bogenganges durch extraduralen Abszeß[86]), einen von ZERONI beschriebenen Fall[89]) (das Präparat war nicht einwandfrei konserviert) und Fall 11 des Jahresberichtes der Hallenser Klinik für 1904/1905[80]). Ferner fand GÖRKE[38]) bei seinem Fall 2 (Bogengangsfistel), daß intakte Teile des Labyrinths durch Bildung von Bindegewebe gegen die erkrankten Gebiete mehr oder weniger vollkommen abgeschlossen waren. Doch ist nicht näher beschrieben, wie weit die Erkrankung reichte. Einen sicheren Fall von isolierter Bogengangserkrankung finde ich ferner bei GRUNERT u. DALLMANN[50]) (Todesfall 4).

Diese Sektionsbefunde von circumscripten Eiterungen sind im Verhältnis zu den von diffuser Erkrankung selten, und es liegt nahe, daraus den Schluß zu ziehen, daß diese Erkrankungsform überhaupt selten sei. Meiner Ansicht nach müssen aber auch hier wieder die schon oben erwähnten Momente berücksichtigt werden. Wenn circumscripte Bogengangserkrankungen überhaupt vorkommen, so ist selbstverständlich ihre Prognose, wenigstens solange sie circumscript bleiben, absolut günstig, wir werden sie also bei Patienten, die an den Folgen einer Labyrintheiterung gestorben sind, niemals finden. Wohl aber wird man sie gelegentlich, sozusagen als Nebenbefund, bei Leuten, die einer anderen Krankheit erlagen, erwarten dürfen — und so sind auch in der Tat die von mir erwähnten Präparate sämtlich gewonnen.

Meiner Ansicht nach ist eine genaue Untersuchung am Lebenden viel eher imstande, uns einen richtigen Begriff von der Häufigkeit dieser isolierten Bogengangsläsion zu geben, als eine Statistik, die auf Sektionsbefunden basiert. Ich hatte, wie ich weiter unten genauer ausführen werde, in letzter Zeit wiederholt Gelegenheit, Bogengangsfisteln bei der Operation zu beobachten, bei denen die Untersuchung vor der Operation ein relativ gutes Gehör nachweisen konnte. Das war möglich bei Fall 3 und 4 meiner Arbeit[5]), ferner bei Fall 31 und 47 der Breslauer Kasuistik[58] u. [66]). Auch Fall 5 von v. STEIN[17])

Digitized by Google

gehört hierher. Hier kann doch unmöglich das ganze Labyrinth affiziert gewesen sein.

Während demnach meiner Ansicht nach die Autoren zu weit gehen, die das Vorkommen von isolierten Bogengangseiterungen für noch nicht erwiesen halten, halte ich es andererseits auch für nicht berechtigt, wenn man diese Erkrankungsform zwar annimmt, sie aber prinzipiell von den diffusen Labyrintheiterungen trennen will. Ich glaube wenigstens SCHEIBE [30]) so verstehen zu müssen, wenn er eine Scheidung zwischen „Labyrinthabszeß" und den „übrigen labyrinthären Komplikationen" vorschlägt.

Ich halte eine prinzipielle Abtrennung dieser circumscripten Formen deshalb für nicht richtig, weil sich in der Umgebung der Bogengangsfistel doch wohl stets durch Bakterien erzeugte Entzündungsprozesse abspielen werden — genauere Untersuchungen darüber fehlen allerdings zurzeit noch — und weil unter ungünstigen Umständen (Eiterretention, zu feste Tamponade, Operationstraumen) die zunächst gutartige Form doch wohl in die diffuse verwandelt werden kann.

Wenn ich nun auch eine prinzipielle Trennung der verschiedenen Formen von Eiterungen nicht befürworten möchte, so gebe ich darin SCHEIBE vollkommen recht — ich habe das auch schon früher getan —, daß praktisch beide Formen wohl unterschieden werden müssen, besonders, da sie meiner Ansicht nach eine ganz verschiedene Therapie verlangen.

Aber auch sonst, abgesehen von diesen isolierten Bogengangserkrankungen, ist eine ungleiche Verteilung des Entzündungsprozesses in den Labyrinthhohlräumen durchaus nichts Seltenes.

Zunächst sehen wir bisweilen bei der Sektion, daß nur der perilymphatische Raum infiziert ist, während der endolymphatische ganz frei ist — eine Form, für die v. STEIN die Bezeichnung „Perilabyrinthitis" vorschlägt (cf. auch 5, p. 22).

Ob die Erkrankung dauernd in diesem Stadium stehen bleiben kann, ist noch nicht erwiesen. Ferner sehen wir Abkapselungen des Entzündungsherdes bisweilen bei Durchbruch durch die Fenestra rotunda, derart, daß die Entzündung auf den untersten Teil der Scala tympani beschränkt bleibt, während der Rest der Schnecke gar nicht oder nur wenig verändert ist. Etwas Analoges beschrieb POLITZER bei Durchbruch durchs ovale

Digitized by Google

Fenster[40]). Hier lag nur auf der Innenseite der Steigbügelplatte eine Auflagerung von organisiertem Bindegewebe bei sonst intaktem Vorhof.

Die Veränderungen sind in der Regel in der Umgebung der Eintrittspforte am intensivsten, z. B. bei Infektion durch die Fenestra ovalis im Vestibulum und in der Scala vestibuli, bei Durchbruch durch die Membr. tymp. sec. in der Scala tympani. Von hier aus können sie sich entweder gleichmäßig auf die entfernter liegenden Teile des inneren Ohres ausbreiten, oder sprunghaft (cf. 5, p. 21). Das letztere scheint öfters bei Eiterungen im Gefolge einer Schädelbasisfraktur vorzukommen. JANSENS Annahme, daß „in der Regel sich die Schneckeneiterung gegen den Vorhof und die Vorhofseiterung gegen die Schnecke abgrenzt", ist durch die späteren Untersuchungen nicht bestätigt worden.

Mikroskopisch sehen wir bei den diffusen Formen in den Frühstadien der Entzündung ein zellreiches Exsudat, das anscheinend schnell durch Granulationsgewebe ersetzt wird. In ihm sind die Weichteile des Labyrinthes zuweilen noch eine Zeit lang der Form nach erkenntlich, um dann in der Regel vollständig unterzugehen. Der Übergang des Granulations- in Bindegewebe dürfte wohl als ein Heilungsprozeß aufzufassen sein, ebenso wie die Knochenneubildung, die wir in späteren Stadien oft beobachten. Sie kann unter Umständen zu einer vollständigen Ausfüllung der Labyrinthhohlräume führen. Derartige Befunde sind ja durch Sektionen Taubstummer längst bekannt.

Im Gegensatz zu dieser Neuproduktion von Knochen kommt es in anderen Fällen oder auch bei den gleichen Fällen an anderen Stellen des Labyrinthes, zu sekundären Einschmelzungen an der Innenwand des Labyrinthes. Sie tritt uns unter dem Mikroskop in der Regel als Karies, seltener als Karies necrotia entgegen. Durch diese Einschmelzungsprozesse kann der Modiolus der Schnecke ganz oder teilweise zerstört werden, das Bogengangslumen kann aufs Mehrfache erweitert werden, ja, durch Zerstörung ihrer Wände können die Bogengänge mit dem Vorhof zu einem einzigen großen Hohlraum zusammenfließen (POLITZER).

Durch diese kariösen Prozesse innerhalb des Labyrinthes kommen anscheinend recht häufig Durchbrüche von innen nach außen zustande, die mit „primären Labyrinthfisteln" leicht verwechselt werden können. Wir kennen solche sekundäre Durch-

Digitized by Google

brüche an den Bogengängen, an der Fenestra ovalis und am Promontorium. FRIEDRICH glaubt, daß die Promontoriumsfisteln in der Regel auf diese Weise zustande kommen, was ich für die gewöhnlichen, nicht tuberkulösen Eiterungen auch für recht wahrscheinlich halte. Bei der Mittelohrtuberkulose konnte ich jedoch so häufig otoskopisch gerade am Promontorium den Beginn der Knochenerkrankung feststellen, daß ich bei ihr primäre Durchbrüche an dieser Stelle für nicht selten halten möchte.

Unter Umständen, die wir noch nicht genau kennen, — eine Rolle spielt dabei sicher die Schwere der Infektion (Scharlach) und vielleicht mangelnde Widerstandskraft des Organismus — sehen wir größere Bezirke der Labyrinthkapsel oder des Labyrinthgerüstes nekrotisch werden, so daß Sequester entstehen. Ursache dieses Absterbens größerer Knochenbezirke ist wahrscheinlich ein Verschluß der ernährenden Arterie.

Derartige Nekrosen sind gar nichts seltenes, GERBER[41]), der die in der Literatur mitgeteilten Fälle zuletzt zusammengestellt hat, konnte 90 sammeln, seitdem wurde eine ganze Anzahl neuer publiziert, so daß NOLL[42]) bereits 130 zählte. Doch schien mir eine weitere Fortführung der Statistik unnötig, da uns die vorhandene über die in Betracht kommenden Verhältnisse alle wünschenswerten Aufschlüsse gibt. Wir ersehen aus ihr, daß unter 86 Fällen, bei denen genauere Notizen vorliegen, 7mal das ganze Felsenbein bezw. die Pars petrosa sequestriert wurde, 17mal das ganze Labyrinth vollständig oder fast vollständig, 19mal die ganze Schnecke, 26mal ein Teil der Schnecke, 10mal die Schnecke und Teile des übrigen Labyrinthes, 5mal Labyrinthteile ohne nachweisliche Schnecke und nur 2mal Bogengänge allein.

Unter diesen 86 Fällen war demnach die Schnecke 79mal beteiligt, bei ihr liegen also die Verhältnisse für die Sequesterbildung offenbar ganz besonders günstig. Die Sequester zeigen die mannigfaltigsten Formen. Meist ist es noch mit ziemlicher Sicherheit festzustellen, welchem Teil des Labyrinthes sie entsprechen.

Ist die dem Mittelohr zugekehrte Labyrinthfläche mit in die Sequesterbildung einbegriffen, so kann sich das nekrotische Stück spontan nach der Paukenhöhle zu abstoßen, so daß es dort gelegentlich der otoskopischen Untersuchung gefunden wird. Das ist nicht möglich, solange das Promontorium noch erhalten ist, dann liegt der Schneckensequester zunächst in einem allseitig knöchern begrenzten Hohlraume, und eine Elimination wird erst

Digitized by Google

möglich, wenn auch das Promontorium durch Arrosion von innen bezw. außen her zerstört wird, oder wenn es operativ abgetragen wird.

Daß bei so ausgedehnten Zerstörungen der lateralen Labyrinthwand auch der Facialis, der ja quer durch sie verläuft, sehr häufig geschädigt werden muß, ist a priori anzunehmen. Ein Blick in die vorhandenen Statistiken bestätigt dies auch: BEZOLD fand in 83 % der Labyrinthnekrosen eine mehr oder weniger hochgradige Facialislähmung, die meist dauernd war.

Ein anderes, wichtiges Gebilde, das bei den Schneckennekrosen in Mitleidenschaft gezogen werden kann, ist die Karotis. v. STEIN[12]) erwähnt 2 Beobachtungen von Arrosion ihres Kanals aus seiner Klientel. Allzu häufig scheint ein derartiges Vorkommnis nicht zu sein, da Karotisblutungen in den Statistiken über die Labyrinthnekrose gar nicht erwähnt werden. JOURDIN[82]), der 54 Fälle von Karotis Arrosion aus der Lit. und 3 aus eigenen Beobachtungen zusammengestellt hat, berücksichtigt dabei die Rolle des Labyrinthes leider nur wenig. Mir war es, da die Fälle meist an schwer zugänglichen Stellen publiziert sind, nicht möglich, seine Untersuchungen in dieser Hinsicht zu ergänzen.

FRIEDRICH gibt sehr interessante Abbildungen von einem Präparat, bei dem er ein Vorstadium der Sequesterbildung annimmt. Die knöcherne Labyrinthkapsel ist zwar noch intakt, sie ist aber allseitig von kariösem Knochen umgeben und FRIEDRICH glaubt, daß ein weiteres Fortschreiten der Karies zu einem Verschluß der zuführenden Gefäße und dadurch zur Nekrose habe führen müssen.

Die Sequester sind wohl stets in Granulationsmassen eingebettet. Eine Knochenneubildung, wie wir sie bei Nekrose der langen Röhrenknochen in der Regel in Form der „Totenlade" sehen, scheint bei der Sequesterbildung im innern Ohr nicht in erheblichem Maße stattzufinden.

Der entzündliche Prozeß bleibt keineswegs immer auf die Hohlräume des inneren Ohres beschränkt· außerordentlich häufig — genauere Zahlen siehe unten — breitet er sich nach dem Schädelinnern zu aus. Er benutzt dazu entweder präformierte Bahnen oder solche, die er sich durch Zerstörung der Labyrinthkapsel selbst schafft. Von letzteren kommen in erster Linie die schon erwähnten Zerstörungen des oberen oder hinteren Bogenganges durch Arrosion von innen her in Betracht. Sie führen meist zunächst zur Entstehung eines Extraduralabszesses. Die so

Digitized by Google

entstandenen extraduralen Abszesse, die JANSEN [1]) als erster genau beschrieben hat, sind wohl zu unterscheiden von den oben erwähnten, vom Mittelohr aus induzierten, die dadurch, daß sie von außen in den Bogengang einbrechen, ein ganz ähnliches Bild schaffen können. Auch extradurale Abszesse im Anschluß an Infektion vom Hiatus subarcuatus können zu Verwechselungen Veranlassung geben, wie ich bei einem Fall der Breslauer Poliklinik feststellen konnte [86]).

Mitunter werden auch größere Stücke der der Dura zugekehrten Labyrinthwand zerstört (cf. Fall 9 meiner Arbeit Bd. XL der Zeitschr. f. O.).

Weit häufiger ist das Fortschreiten der Eiterung auf dem Wege präformierter Bahnen. Als solche kommen in Betracht:

1. spontane Dehiscenzen an der Kuppe des hinteren oder oberen Bogenganges,
2. der Nervus acusticus und
3. die Aquädukte.

Die unter 1 erwähnten Dehiscenzen (DUNN beschrieb eine solche [83]) sind so selten, daß sie praktisch wohl kaum in Frage kommen.

Wir haben deshalb nur mit den beiden anderen Möglichkeiten zu rechnen.

Welche von beiden häufiger ist, läßt sich zurzeit noch nicht entscheiden. Ich glaubte früher [5]) auf Grund einer vorwiegend auf makroskopischen Untersuchungen an der Leiche basierenden Statistik (mikroskopische Befunde lagen damals nur in geringer Zahl vor) annehmen zu müssen, daß die Infektion den Nerven entlang bei weitem überwiegt (unter 43 Fällen war 25mal Infektion durch den Por. acusticus internus angegeben, einmal durch diesen und die Aquädukte, 8mal durch den Aquaeduct. vestibuli, 1mal durch den Aqu. cochleae und 8mal durch Fisteln in den vertikalen Bogengängen). Doch scheint es nach neueren Untersuchungen (cf. FRIEDRICH), daß der Aquaeductus cochleae eine größere Rolle bei der Infektion des Schädelinnern spielt, als wir bisher annahmen.

Wenn die Infektion sich durch den Aquaeductus vestibuli fortpflanzt, so entsteht zunächst ein „Empyem des Saccus endolymphaticus". Aus einer Zusammenstellung von BOESCH [43]) geht hervor, daß diese Erkrankung nicht so selten ist, als wir bisher angenommen haben; er konnte 21 Fälle aus der Literatur zu-

Digitized by Google

sammenstellen, denen er einen selbstbeobachteten aus der Klinik SIEBENMANNs hinzufügte; seitdem ist ein weiterer Fall von KLUG[15]) publiziert worden (Fall 3).

Daß es bei der großen Zahl der Labyrintheiterungen nicht noch häufiger zur Infektion des Saccus endolymphaticus kommt, erklärt BOESCH dadurch, daß meist durch eine Barrière von Granulationen der enge Knochenkanal verlegt wird.

Der Sack der Vorhofswasserleitung kann durch die Eiteransammlung aufs vielfache, bis zu Kirschgröße, ausgedehnt werden. Da er gegen den Subduralraum völlig abgeschlossen ist — er liegt bekanntlich zwischen 2 Blättern der Dura —, bleibt die Eiterung zunächst auf ihn beschränkt. Wie lange das der Fall ist, hängt vom Charakter der Ohreiterung ab: bei schweren Infektionen kann es sehr schnell zu einer Zerstörung der zerebralen Wand kommen — nach BOESCH ist diese viel häufiger als Einschmelzung der dem Knochen zugekehrten Duralamelle — und dann ist meist eine foudroyante Meningitis die Folge.

Häufiger jedoch verläuft die Erkrankung langsamer, „so daß sich in der Umgebung des Entzündungsherdes Adhäsionen bilden können. Es entsteht dann ein analoges Bild, wie wir es z. B. beim Empyem der Gallenblase, des Proc. vermiformis u. ä. sehen" (l. c. p. 354). Durch diese Verlötungen wird eine diffuse Meningitis verhütet; es kommt deshalb bei der chronischen Form viel häufiger zu Kleinhirnabszeß (bei 59 % der Fälle BOESCHs), als zu Hirnhautentzündung.

Von den bisher beobachteten Fällen wurde ein einziger geheilt (l. c. Fall 1), alle übrigen starben.

Bei Fortpflanzung des Eiters durch den Aquaeductus cochleae ist letzterer meist mit Granulationsgewebe angefüllt, mitunter ist sein Lumen durch kariöse Einschmelzung der Wandungen erweitert.

Die Vorgänge, die sich bei einer den Nervenbahnen folgenden Infektion abspielen, hat unter anderen POLITZER[29]) genau beschrieben. Er fand den in die Schnecke eingedrungenen Eiter sich einen Weg durch den Tractus foraminulentus bahnend und „in einigen Fällen längs den Nervenfasern, in anderen durch die leeren Nervenkanäle oder durch Defekte in der diese vom inneren Gehörgang trennenden Wand in den inneren Gehörgang eindringen. In einem Falle war der durchbrochene innere Gehörgang erweitert und durch kariöse Einschmelzung seiner Wände

Digitized by Google

von zackiger Oberfläche". In einigen Fällen war der Modiolus nur wenig verändert, in anderen ausgedehnt zerstört. „In den Fällen, in denen der Tractus foraminulentus durchbrochen wurde, war der Hörnerv von eitrigem Exsudat infiltriert, von hämorrhagischen Extravasaten durchsetzt, oder durch von der Labyrinthhöhle in den inneren Gehörgang eingedrungene Bindegewebswucherungen verdrängt. In mehreren Fällen wird der periphere, eitrig infiltrierte oder zum Teil zerstörte Teil des Hörnerven vom zentralen Teil durch eine deutliche Demarkationslinie begrenzt".

Sämtliche erwähnten Verbindungswege zwischen Labyrinth und Cavum cranii führen in die hintere Schädelgrube — nur bei Durchbruch am vorderen Schenkel des oberen Bogenganges könnte event. die mittlere infiziert werden, doch ist ein solcher Vorgang bisher noch nicht beobachtet worden.

Es ist wichtig, diese Tatsache stets im Gedächtnis zu halten, denn einerseits haben wir, wenn unbestimmte cerebrale Symptome bei sicher nachgewiesener Labyrinthitis vorhanden sind, unser Augenmerk in erster Linie der Kleinhirngrube zuzuwenden, und zweitens kann uns der Nachweis eines tiefen Extraduralabszesses oder eines Abszessus cerebelli auf eine vorher übersehene Labyrintheiterung aufmerksam machen.

Die Infektion des intraduralen Raumes führt entweder zu Meningitis oder zu Kleingehirnabszeß. Erstere Folgeerkrankung ist nach einer früher von mir mitgeteilten Zusammenstellung anscheinend drei- bis viermal häufiger als Abszeßbildungen.

Die Meningitis tritt uns in den verschiedensten Formen entgegen: Als diffuse eitrige, als circumscripte und als Meningitis serosa.

Welche Momente dafür entscheidend sind, ob die eine oder die andere Folgeerkrankung eintritt, wissen wir noch nicht genau. Ich möchte annehmen, daß eine sehr schnelle Ausbreitung der Eiterung entlang den Nerven oder durch den Aquaeductus cochleae, vor allem bei akuten Infektionen mit sehr virulenten Bakterien, meist zu diffuser eitriger Meningitis führt, während wir bei den chronischen, weniger virulenten Formen und beim Empyem des Saccus endolymphaticus eher einen Kleinhirnabszeß oder zunächst circumscripte Meningitiden erwarten dürfen.

Digitized by Google

III. Klinik der Labyrintheiterungen.

A. Allgemeine Symptome.

Die Symptome der Labyrintheiterungen sind außerordentlich mannigfaltig und zum Teil schwer verständlich, wenn man sich nicht zunächst über einige prinzipiell wichtige Punkte Klarheit verschafft.

Ich möchte diese zunächst kurz andeuten, bevor ich zu einer Schilderung des eigentlichen Krankheitsbildes übergehe.

Nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse kann wohl kein Zweifel mehr darüber bestehen, daß im Labyrinth zwei Nervenendorgane vereinigt sind: Das eigentliche Hörorgan in der Schnecke und ein zur Erhaltung des Gleichgewichtes beitragendes, sog. statisches Organ in Vorhof und Bogengängen. Wie bei jedem anderen Nervenendorgan, so müssen wir auch bei diesen beiden bei Einwirkung jedes Reizes Reizsymptome erwarten, nach ihrer Zerstörung Ausfallerscheinungen.

Für die Schnecke werden erstere durch subjektive Gehörempfindungen repräsentiert, letztere durch Taubheit. Die Tatsache ist längst bekannt und wird wohl auch kaum bestritten. Auch daß das statische Organ auf Reize in ganz bestimmter Weise reagiert, ist allgemein anerkannt. Wir sind nach JANSENS Vorgang gewohnt, dadurch bedingte Erscheinungen kurzweg als „Labyrinthsymptome" zu bezeichnen. Ich möchte diese Benennung durch „Labyrinthreizsymptome" ersetzen*), da wir gleich sehen werden, daß außer den erwähnten Störungen noch andere, ebenso wichtige „Labyrinthsymptome", nämlich die Ausfallerscheinungen, zu berücksichtigen sind.

Diese Reizsymptome treten stets, gleichgültig wodurch der Reiz ausgeübt wird, als scharf umgrenzter Symptomkomplex in Erscheinung, den wir von der MENIÈREschen Erkrankung her schon längst kennen: Subjektiv Schwindel, Übelkeit, objektiv Gleichgewichtsstörungen, manchmal Erbrechen. Dazu kommt sehr häufig oder meist Nystagmus bei Blick nach der gesunden Seite.

Während diese Reizsymptome außerordentlich markant sind, sind die nach Zerstörung des statischen Organs auftretenden

*) Auch diese Bezeichnung ist nicht ganz korrekt, da zum Labyrinth ja auch die Schnecke gehört; exakter wäre wohl: „Reizsymptome von seiten des statischen Organs", doch scheint mir das zu umständlich.

Digitized by Google

„Ausfallserscheinungen" viel, ich möchte sagen, unscheinbarer. Doch lassen auch sie sich durch exakte Untersuchungen anscheinend stets oder wenigstens in der übergroßen Mehrzahl der Fälle nachweisen. Wir kennen sie am längsten und genauesten bei solchen Individuen, bei denen beide Labyrinthe zerstört sind, vor allem an Taubstummen, neuerdings auch an Individuen mit doppelseitiger Labyrintheiterung.

Bekommt man solche Individuen frisch, das heißt kurze Zeit nach der Zerstörung des statischen Organs, zur Untersuchung, so kann man feststellen, daß sie nicht imstande sind, allein gradeaus zu gehen, sie schwanken und können event. fallen, wenn man sie nicht rechtzeitig auffängt. Zum Teil mag es sich dabei wohl noch um Reizsymptome von seiten des noch nicht völlig zerstörten Vorhofbogengangsapparates handeln, — das müssen wir bestimmt annehmen, wenn gleichzeitig noch andere Reizsymptome (subjektiv Schwindel, Nystagmus, Übelkeit) vorhanden sind. Diese fehlten aber in einem von mir untersuchten Falle vollständig, soweit sich das bei einem Kinde überhaupt feststellen läßt, ich möchte deshalb diese Störung der Gleichgewichtsregulierung als eine Ausfallserscheinung auffassen. Das Individuum hat eben noch nicht gelernt, sich ohne die statischen Organe genau über die Lage im Raum zu orientieren. In der Regel aber wird diese Lücke sehr schnell ausgefüllt. Die ausgefallene Funktion wird durch andere Organe, vor allem das Auge und das Muskelgefühl übernommen und der Patient lernt es, sich unter gewöhnlichen Verhältnissen so zu bewegen, daß Unterschiede gegenüber normalen Menschen nicht auffallen*). Solche treten aber sofort in Erscheinung, sobald dem Betreffenden die Orientierung vermittelst der genannten Wege unmöglich gemacht wird. Schon der Schluß der Augen oder Verdunkelung des Zimmers genügt, um den Gang unsicher zu machen, und vollends wird die Orientierung unmöglich, wenn man doppelseitig Labyrinthlose unter Wasser taucht. Diese Verhältnisse sind durch Untersuchungen an Taubstummen schon bekannt; ich selbst hatte im Laufe des letzten Jahres Gelegenheit, sie genau bei einem jungen doppelseitig labyrinthlosen Mädchen (Scharlacheiterungen) zu studieren. Die Unsicherheit unter Wasser konnte ich aus äußeren Gründen nicht selbst beobachten, doch

*) Näheres hierüber, sowie über die feineren Verhältnisse bei der Gleichgewichtserhaltung siehe in PANSEs interessanter Schrift „Schwindel" Wiesbaden, BERGMANN, 1902 und Zeitschr. f. O.

Digitized by Google

waren sie zweifellos vorhanden, da die Patientin mir spontan angab, daß sie beim Baden in Gefahr komme zu ertrinken, sobald sie tauche.

Statische Störungen treten auch dann ein, wenn es sich um Gleichgewichtserhaltung unter etwas komplizierten Verhältnissen, z. B. Stehen auf einem Bein, handelt. Sehr lehrreich sind in dieser Hinsicht die ausführlich mitgeteilten Beobachtungen HERZFELDS[50]) und die von KLUG[58]) an Kindern mit doppelseitiger Labyrinthnekrose.

Während demnach das Fehlen beider statischen Organe sich einerseits durch gewisse Störungen der Gleichgewichtserhaltung manifestiert, können wir es andererseits dadurch erkennen, daß bei den betreffenden Individuen sich weder Drehschwindel, noch der physiologische Nystagmus auslösen läßt. Beide haben eben zur Voraussetzung das Vorhandensein wenigstens eines funktionsfähigen statischen Organes.

Diese Verhältnisse sind wohl heute auch ziemlich allgemein anerkannt. Viel schwieriger war jedoch die Frage zu beantworten, ob sich auch bei einseitiger Labyrinthzerstörung beim Menschen analoge Störungen nachweisen lassen. Rein theoretisch spricht manches dafür, daß sie auch hier vorhanden sein werden, manches aber auch dagegen. So könnte man sich wohl vorstellen — und diese Ansicht wurde auch in der Tat mehrfach geäußert —, daß die Funktion eines zerstörten statischen Organes so vollkommen durch das andere, intakte übernommen wird, daß sich irgend ein Ausfall gar nicht bemerkbar macht.

Während uns noch vor 5 Jahren jede positive Grundlage für die Lösung dieses praktisch außerordentlich wichtigen Problems fehlte, sind wir heute, dank der systematischen Forschungen zahlreicher Fachgenossen, der Beantwortung der Frage wohl ziemlich nahe. Das Hauptverdienst gebührt dabei zweifellos V. STEIN, dem wir nicht nur die erste Anregung, sondern auch die weitere Ausarbeitung der Untersuchungsmethoden in erster Linie verdanken.

Man suchte dem Problem auf verschiedene Weise beizukommen, und zwar 1. durch Untersuchung über das Verhalten des physiologischen Nystagmus, 2. durch Untersuchung über das Auftreten von Drehschwindel und 3. durch sehr exakte Gleichgewichtsprüfungen.

Was zunächst den Nystagmus betrifft, so dachte man sich, daß er vielleicht bei Drehung in einer bestimmten Richtung nur

Digitized by Google

von einem grade durch diese Drehung erregten Labyrinthe bezw. Bogengange abhängig sei, und daß er unter den gleichen Bedingungen ausbleiben werde, wenn dieses Labyrinth zerstört sei. Die exakten Untersuchungen, die von WANNER[49]) in diesem Sinne vorgenommen worden sind, schienen die Richtigkeit dieser Voraussetzung zu bestätigen. WANNER fand nämlich, daß bei normal hörenden Menschen Nystagmus bei aktiver Drehung um die Körperachse stets in der der Drehrichtung entgegengesetzten Blickrichtung am stärksten auftritt, während er in der gleichen Blickrichtung vollständig fehlt oder höchstens gering vorhanden ist. Bei drei einseitig Labyrinthlosen dagegen, die er untersuchte, fehlten die Augenbewegungen bei der Drehung von der gesunden nach der kranken Seite auch beim Blick nach der gesunden Seite vollständig. W. faßt dieses Ausbleiben des Nystagmus als Ausfallserscheinung auf und zieht aus seinen Versuchen den Schluß, daß das Augenzittern bei Drehung in einer bestimmten Richtung jedesmal von der Reizung des Labyrinthes einer Seite abhängig sei. Wenn seine Voraussetzungen richtig wären, hätten wir darin ja ein außerordentlich bequemes Mittel, einseitige Zerstörungen des Bogengangesapparates nachzuweisen. Leider zeigten aber die Untersuchungen anderer Autoren, wie PANSE[38]), ESCHWEILER[51]), PASSOW[56, 57]) und NOLL[42]) daß ein gesetzmässiger Zusammenhang doch nicht angenommen werden darf, da die betreffenden Patienten Nystagmus beim Blick nach der gesunden Seite auch bei Drehung nach der kranken zeigten. Auch von sieben einseitig labyrinthlosen Patienten, die KÜMMEL[14]) untersuchte, zeigten einige physiologisches Verhalten. KROTOSCHINER[58]) untersuchte 10 Patienten der Breslauer Poliklinik, bei denen ein Labyrinth operativ zerstört war, sowohl nach aktiver Drehung nach WANNERs Vorschrift als auch nach Zentrifugierung auf der Drehscheibe; bei letzterer Untersuchung fand er stets physiologischen Nystagmus, bei aktiver Drehung dagegen ein ziemlich verschiedenes Verhalten, das mit den WANNERschen Resultaten nicht übereinstimmte.

Die Mehrzahl der vorliegenden Untersuchungen spricht also dafür, daß der Ausfall eines Labyrinthes auf das Zustandekommen des physiologischen Nystagmus keinen gesetzmäßigen Einfluß ausübt. Wir müssen demnach wohl annehmen, daß entweder das eine Labyrinth nach Zerstörung des anderen kompensatorisch eintritt, oder, was ich für viel wahrscheinlicher halte, daß auch unter normalen Verhältnissen von jedem Labyrinth bei ent-

Digitized by Google

sprechender Drehung Nystagmus nach bestimmter Richtung ausgelöst wird.

Neuerdings hat BARANY[55]) vorgeschlagen, man solle sich durch Einspritzen von heißem oder kaltem Wasser in den Gehörgang bezw. in die Paukenhöhle davon überzeugen, ob dabei Schwindel oder Nystagmus auftrete oder nicht. Das Ausbleiben dieser Symptome unter den erwähnten Bedingungen scheint dafür zu sprechen, daß das betreffende Labyrinth nicht mehr funktionsfähig ist.

Auch scheint aus seinen Versuchen[55]) über die Gegenrollung des Bulbus bei Neigung des Kopfes hervorzugehen, daß hier bestimmte Beziehungen zwischen Auge und Labyrinth bestehen. Eine weitere Verfolgung dieser Versuche erscheint mir deshalb sehr empfehlenswert.

Ob das Auftreten von Drehschwindel durch einseitige Labyrinthlosigkeit gesetzmäßig beeinflußt wird, vermögen wir auf Grund der bisher vorliegenden Untersuchungen noch nicht bestimmt zu entscheiden. v. STEIN glaubt den Satz aufstellen zu müssen, daß nach Zerstörung eines Labyrinthes Drehschwindel überhaupt nicht mehr ausgelöst werden könne, gleichgültig in welcher Richtung die Drehung erfolge. Er nimmt an, daß für das Zustandekommen des Schwindels beide Labyrinthe notwendig seien, doch gaben uns drei von den 6 durch KROTOSCHINER auf der Drehscheibe untersuchten einseitig Labyrinthlosen an, daß ihnen bei der Drehung schwindelig geworden sei, bei einem Fall war der Schwindel bei der leisesten Andrehung der Scheibe bereits so stark, daß weitere Versuche nicht möglich waren.

Ein sicherer Schluß kann demnach aus dem Auftreten bezw. Fehlen von Schwindel anscheinend wohl nicht gezogen werden.

Zuverlässiger scheint das Verhalten des Gefühls der Gegendrehung für Fehlen mindestens eines Labyrinthes zu sprechen. v. STEIN hat die sehr komplizierten Verhältnisse, die hier in Frage kommen, genau untersucht und in seinem Referat[54]) ausführlich beschrieben. Ich führe hier nur als wichtiges Resultat an, daß Abwesenheit des Gefühls der Antirotation (p. 450) „in irgend welcher Lage schon auf ein Labyrinthleiden hinweist". Bei unseren Fällen fehlte es meist, nur bei zweien war es deutlich vorhanden.

Digitized by Google

Während die Resultate dieser Untersuchungen immerhin etwas unsicher sind, da die subjektiven Angaben der Patienten die Hauptrolle dabei spielen, besitzen wir anscheinend in einer exakten Prüfung der Fähigkeit, das Gleichgewicht zu erhalten, eine Methode, die uns in der Regel objektive Anhaltspunkte für die Beurteilung der Labyrinthfunktion liefert. Ich sage „anscheinend", denn die bisher vorliegenden Untersuchungen haben zwar bis auf eine (NOLL[42]) übereinstimmende Resultate ergeben, doch ist ihre Zahl noch zu klein, als daß wir bindende Schlüsse aus ihnen ziehen dürften.

Noch mehr, als für den Nachweis von Koordinationsstörungen bei doppelseitiger Labyrinthzerstörung, ist ein methodisches Suchen für die Erkennung einseitiger Labyrinthlosigkeit Vorbedingung.

Die Untersuchungsmethode, deren wir uns heute bedienen, verdanken wir fast ausnahmslos den unermüdlichen Arbeiten V. STEINS. Da er selbst kürzlich an leicht zugänglicher Stelle[54]) über dieselben berichtet hat, kann ich mich hier auf eine Wiedergabe der Hauptpunkte beschränken.

Er schlägt folgende Gleichgewichtsproben vor, die sämtlich zunächst mit offenen, dann mit geschlossenen Augen ausgeführt werden müssen:

1. Statische Prüfung auf horizontaler Ebene.
   a) Zweibeinstellung (Stellung auf den Fußsohlen mit geschlossenen Füßen),
   b) Zehenstellung,
   c) Einbeinstellung rechts,
   d) Einbeinstellung links.

Zu beachten ist dabei, wie lange der Patient die eingenommene Stellung beibehalten kann, ob er ruhig steht oder schwankt, und ob Schwindel oder andere subjektive Störungen auftreten.

2. Statische Prüfung auf schiefer Ebene vermittelst des Goniometers. Der Apparat besteht in der Hauptsache aus einem Brett, dessen eines Ende vermittelst einer Winde allmählich gehoben werden kann, so daß also eine schräge Ebene entsteht[46]). Ihr Winkel mit der Horizontalen kann abgelesen werden*).

*) Der Apparat kann von jedem einigermaßen geschickten Tischler hergestellt werden, Preis ca. 20 Mk. Unser Goniometer wurde von Tischlermeister Richter, Oltaschin bei Breslau, geliefert.

Digitized by Google

Damit der Patient auf der schiefen Ebene stets senkrecht steht — Schiefstand beeinflußt die Resultate wesentlich —, befestigt v. STEIN auf dem Rücken ein mit zwei Pendeln versehenes Lineal. Der Patient wird nun so auf das Brett gestellt, daß einmal die rechte Körperseite, einmal die linke, einmal die vordere und einmal die hintere der zu hebenden Seite des Brettes zugekehrt ist. (Inclinatio anterior, posterior, lateralis dextra und lateralis sinistra nach v. STEIN; KÜMMEL[14]) schlägt die Bezeichnung: Neigung hinten hoch, vorne hoch, gesunde Seite, bezw. kranke Seite hoch — vor).

Die Versuche müssen, wenn man zuverlässige Resultate erhalten will, öfters wiederholt werden, da manche Menschen erst lernen müssen, worauf es ankommt. v. STEIN fand für normale Menschen folgende Mittelwerte, die wir bestätigen konnten. Bei Inclinatio anterior vermag ein normaler jugendlicher Mensch noch bei einer Neigung von 35°—40° das Gleichgewicht zu erhalten, wird die Ebene stärker geneigt, so fällt er. Bei Inclinatio posterior beträgt der Mittelwert 26°—30°, bei Inclinatio lateral. dextra und sinistra beträgt der Mittelwert 36°—38°. Bei geschlossenen Augen sind die Mittelwerte häufig um 3°—4° geringer. (SASEDATELEFF[84]), KROTOSCHINER).

3. Dynamische Prüfung.

Der Patient hat eine Reihe von Gang- und Hüpfversuchen auszuführen, ebenfalls zuerst mit offenen, dann mit geschlossenen Augen. Die 62 Versuche v. STEINs sind in einer dem Sammelreferat beigegebenen Tabelle übersichtlich zusammengestellt, ich nenne hier nur die wichtigsten: Vorwärtsgehen auf der ganzen Fußsohle, auf den Zehen, ebenso Rückwärtsgehen. Vorwärts- und Rückwärtshüpfen, zuerst auf beiden, dann auf je einem Fuß (ganze Sohle, dann Zehen). Seitwärtshüpfen rechts und links auf den Sohlen, dann auf den Zehen. Aufspringen in loco auf beiden, dann auf einem Bein. Sich umdrehen nach rechts oder links, 4 mal auf beiden, dann auf einem Bein hüpfend.

Die bei Ausführung dieser Versuche entstehenden Gangspuren können graphisch aufgezeichnet werden, wenn man die Patienten mit geschwärzter Fußsohle (Mischung aus Ruß und Petroleum) auf entsprechend breiten und langen Papierstreifen gehen, bezw. hüpfen läßt. Die so entstehenden Figuren nennt v. STEIN „Ichnogramme". Das schon erwähnte Sammelreferat enthält auf einer Tafel die bei den angeführten Versuchen ent-

Digitized by Google

stehenden Ichnogramme einer normalen Versuchsperson. (Gangspuren labyrinthkranker Personen siehe bei v. STEIN[12]) und KROTOSCHINER)[58]).

Nach v. STEIN werden die geschilderten Gang- und Hüpfversuche von gesunden Leuten mit intaktem Labyrinth ohne jede Schwierigkeit ausgeführt, die Gangspuren fallen auch bei den komplizierten Aufgaben (z. B. Rückwärtshüpfen auf einem Bein mit verbundenen Augen) ganz oder fast ganz gradlinig aus. Nur beim Seitwärtshüpfen zeigt auch das Ichnogramm eines normalen Menschen leichte Wellenlinien.

Auch wir fanden bei Versuchen am Gesunden das gleiche. KÜMMEL[14]) dagegen erwähnt, daß er auch bei Leuten ohne statische Störungen beim Hüpfen auf den Zehen beider Füße Schwierigkeiten und Abweichungen von der geraden Linie beobachtet habe. Ob das aber häufiger vorkommt, so daß man praktisch damit rechnen muß, läßt sich noch nicht entscheiden.

Dagegen ist es schon heute ziemlich wahrscheinlich, daß Patienten mit Defekt eines Labyrinths fast stets bei der Ausführung der v. STEINschen Versuche deutliche Störungen zeigen, auch wenn sie im gewöhnlichen Leben sich anscheinend völlig normal verhalten. v. STEIN selbst konnte das bei 5 Patienten mit einseitiger Labyrintheiterung feststellen, und er betont ausdrücklich, daß Ausnahmen von ihm nie gesehen wurden (C. f. O., Bd. III, p. 430). Auch KÜMMEL[14]) fand bei seinen Patienten regelmäßig „Labyrinthsprünge" und KROTOSCHINER konnte an unserem Material von einseitig Labyrinthlosen (8 operative Eröffnungen des Vestibulums) die Resultate v. STEINs vollständig bestätigten.

Die Gleichgewichtsstörungen, wie wir sie nach Zerstörung eines Labyrinthes, also als Ausfallserscheinungen, beobachten, unterschieden sich von denen im Reizstadium dadurch, daß subjektives Schwindelgefühl bei ihnen anscheinend stets fehlt, auch dann, wenn sie sehr stark sind, und daß sie in der Regel weniger hochgradig sind, als im Reizstadium. Das letztere geht wohl auch schon daraus hervor, daß sie bis vor kurzem ganz übersehen wurden, was doch bei einigermaßen intensiven Störungen kaum möglich gewesen wäre. Sie manifestieren sich dadurch, daß die betreffenden Individuen nicht imstande sind, alle Versuche v. STEINs richtig auszuführen.

Digitized by Google

Im übrigen differieren sie bei verschiedenen Patienten ziemlich stark. Eine von unseren Patientinnen z. B. war nicht einmal imstande, mit geschlossenen Augen geradeaus zu gehen, geschweige denn zu hüpfen, während ein Mann, bei dem ebenfalls das Vestibulum eröffnet war, nur geringe Störungen zeigte. Beim Springen zeigten sämtliche Patienten Störungen, und diese sind so charakteristisch, daß V. STEIN sie geradezu „Labyrinthsprünge" nennt. Besonders bei geschlossenen Augen sind die meisten Patienten nicht imstande, mehrere regelmäßige Sprünge hintereinander auszuführen: während die ersten vielleicht normal sein können, werden die weiteren immer kleiner, und zum Schluß sinkt der Patient meist hilflos in sich zusammen. Regelmäßige Sprünge vermochte keiner von den genau untersuchten Labyrinthlosen auszuführen, mit alleiniger Ausnahme eines von NOLL[42]) publizierten Falles aus der PASSOWschen Klinik. Dieser Fall ist überhaupt der einzige mir bekannte, bei dem nach operativer Ausräumung eines erkrankten Labyrinthes sich überhaupt keinerlei Ausfallserscheinungen, abgesehen von Taubheit, nachweisen ließen. Der betreffende Patient führte nicht nur die V. STEINschen Versuche fehlerfrei aus, sondern vermochte auch auf den Händen zu gehen — er war ein geschickter Turner — ohne die geringsten statischen Störungen. Der Fall sei deshalb besonders hervorgehoben.

Ich habe diese Untersuchungen deshalb so ausführlich mitgeteilt, weil sie mir eine Lücke in unseren bisherigen Kenntnissen auszufüllen scheinen. Ich halte es, wie schon erwähnt, für höchstwahrscheinlich, daß es sich dabei um Ausfallserscheinungen handelt, ob dabei aber eine Störung des EWALDschen Tonuslabyrinthes vorliegt, oder ob durch den Ausfall des einen Labyrinthes die Orientierung im Raum so sehr erschwert wird, ohne daß ein direkter Einfluß auf die Muskulatur vorhanden wäre, wage ich nicht zu entscheiden.

Das Fazit der obigen Ausführungen läßt sich im folgenden Satz kurz zusammenfassen.

Eine Reizung der Nervenendorgane im Labyrinth bewirkt in der Regel Reizsymptome: von seiten der Schnecke subjektive Geräusche, von seiten des Vorhofbogengangsapparates Schwindel, Gleichgewichtsstörungen, Nystagmus, Übelkeit und oft Erbrechen.

Nach Zerstörung der Endorgane ist eine Reizung nicht mehr möglich. Die dann eintretenden Ausfallserscheinungen sind

Digitized by Google

von seiten der Schnecke Taubheit, von seiten des Vorhofs und der Bogengänge Gleichgewichtsstörungen ohne Schwindel und ohne Nystagmus. Letztere entziehen sich leicht der Beobachtung und sind nur durch bestimmte Untersuchungsmethoden nachweisbar.

B. Klinisches Bild der Labyrintheiterungen.

Nach diesen Vorbemerkungen bereitet das Verständnis des klinischen Bildes der Labyrintheiterungen keine Schwierigkeiten mehr; es ist völlig beherrscht durch die beschriebenen Reiz- und Ausfallserscheinungen, die nur durch ihre Intensität und Dauer in den einzelnen Fällen verschieden sind.

In erster Linie sind es die Reizerscheinungen, die dem klinischen Bilde die charakteristische Physiognomie verleihen. Wenn man sie zum Maßstab nimmt, kann man zwei verschiedene Verlaufstypen unterscheiden: Einmal Fälle, bei denen sie hochgradig ausgeprägt sind, die man als manifeste Labyrinthitiden bezeichnen könnte, und dann solche, bei denen sie ganz oder fast ganz in den Hintergrund treten: Latente Labyrintheiterungen.

Die manifesten Formen sehen wir unter den verschiedensten Bedingungen auftreten: Häufig bei akuten Mittelohreiterungen, z. B. bei Scharlachotitiden, aber auch bei ganz chronisch verlaufenden Mittelohrprozessen, z. B. bei Cholesteatom und Tuberkulose, und endlich in der Regel bei traumatischen Labyrinthitiden. Bei ihnen können wir wieder zwei Unterabteilungen unterscheiden, solche Fälle, bei denen die Reizsymptome eine Zeit lang mehr oder weniger heftig bestehen, um dann dauernd zu verschwinden und Ausfallserscheinungen Platz zu machen, und solche, bei denen Reizperioden mit reizfreien abwechseln: Intermittierende oder exacerbierende Form.

Welcher Zusammenhang zwischen klinischen Erscheinungen und anatomischen Vorgängen im Labyrinthinnern besteht, wissen wir noch nicht genauer. Ich möchte jedoch annehmen, daß der intermittierenden Form auch ein intermittierendes Fortschreiten der Entzündung entspricht, und daß jedesmal die Erkrankung neuer Labyrinthabschnitte durch neue Reizperioden markiert wird. Vielleicht ist auch eine Steigerung des intralabyrinthären Druckes, wie JANSEN meint, für die Reizerscheinungen verantwortlich zu machen.

Digitized by Google

Bei den Fällen mit nur initialer Reizperiode dagegen dürfte es sich entweder um eine sehr schnell das ganze Labyrinth ergreifende und zerstörende Eiterung handeln, oder um circumscripte Erkrankungen, die dauernd auf ihren ursprünglichen Herd beschränkt bleiben.

Bei den latenten Formen können vielleicht die Reizsymptome ganz fehlen, doch scheint das nicht häufig zu sein. Bei unserem Material wenigstens sind solche Fälle immer seltener geworden, je sorgfältiger wir in der Anamnese nach leichten Schwindelanfällen etc. forschen. Viel häufiger sind sie vorhanden, aber so schwach ausgebildet, daß die Patienten nicht wesentlich durch sie belästigt werden und sie infolgedessen auch wenig beachten, zumal ihnen oft der Zusammenhang mit der Ohrerkrankung nicht bekannt ist. So kommt es, daß wir oft vor einer Radikaloperation deutliche Ausfallserscheinungen (Taubheit, statische Störungen) und bei der Operation eine Zerstörung des ganzen Labyrinthes sozusagen zufällig entdecken.

Wie wir uns diese Zerstörungen ohne wesentliche Reizsymptome zu denken haben, muß noch genauer erforscht werden; wahrscheinlich liegt ihnen anatomisch eine ganz allmählich, ohne erhebliche labyrinthäre Druckschwankungen verlaufende Entzündung zugrunde.

Etwas Ähnliches sehen wir bei Affektionen des Kleinhirns. Auch hier kann Schwindel vollständig fehlen, wenn es sich um sehr langsam fortschreitende Prozesse handelt, während schnell wachsende Tumoren z. B. meist Reizerscheinungen machen.

Nach dieser Schilderung der allgemeinen Typen habe ich noch etwas näher auf die einzelnen Symptome, wie wir sie am Krankenbett beobachten, einzugehen.

Schwindel kommt, wie schon angedeutet, in den verschiedensten Abstufungen zur Beobachtung, vom leichten Gefühl der Unsicherheit bis zum qualvollsten Zustand. Die schweren Formen kennen wir am genauesten von der Labyrinthinfektion her, die sich im Anschluß an operative Verletzungen entwickelt, da hier ja die Patienten von Anfang an in unserer Beobachtung stehen. Meist fühlen sich die Patienten so elend, daß es schwer ist, eine genauere Schilderung ihrer subjektiven Empfindungen von ihnen zu erhalten. Deshalb wird meist nur ganz allgemein über hochgradigen Schwindel geklagt. Eine genauere Analyse des Zustandes verdanken wir KÜMMEL[14]) (Fall 2), dessen sehr

Digitized by Google

intelligente Patientin folgende Schilderung gab: Beim Erwachen aus der Narkose — bei der Operation mußte der rechte horizontale Bogengang wegen Erkrankung seiner Wand eröffnet werden — hatte sie sofort die Empfindung, als rolle sie nach links aus dem Bett heraus, auch dann, wenn sie ganz ruhig lag. Diese Empfindung schwand fast vollständig, wenn sie sich auf die rechte Seite legte und den Kopf ganz fest in die Kissen vergrub. War sie durch Erbrechen genötigt sich aufzurichten, so fiel sie sofort nach links um und hatte die heftigsten Schwindelempfindungen, bis sie sich wieder auf die rechte Seite gedreht hatte. Schon beim Blick nach links trat Schwindel ein, gleichzeitig Nystagmus. Die Empfindungen bestanden bei linker Seitenlage auch dann, wenn Patientin die Augen schloß und sich ganz ruhig verhielt. Beim Blick nach rechts kein Nystagmus, aber Schwindel, verstärkt bei jedem Fixieren.

Die Erscheinungen klangen nun in folgender Reihenfolge wieder ab: Zuerst stellte sich die Fähigkeit, ohne Schwindel nach links zu sehen, wieder ein; linke Seitenlage war erst mehrere Tage später wieder möglich; „dann war auch nicht mehr das Gefühl des Fallens oder Hinabrollens nach der linken Seite vorhanden, sondern ein ganz unbestimmtes Schwindelgefühl, das die Patientin so schilderte, als ob ihr Kopf ohne feste Verbindung mit dem Körper wäre." Diese Empfindung bestand sehr lange fort und trat auch nach der Entlassung anfallsweise nach leichten körperlichen Verrichtungen und raschen Bewegungen ein. In der letzten Zeit der Beobachtung schwand auch dies, doch blieb die Patientin beim Gehen noch unsicher und sah dabei gern auf den Boden, da sie immer befürchtete, plötzlich einmal hinzufallen.

Soweit ich aus den rudimentären Angaben meiner meist weniger intelligenten Patienten entnehmen konnte, waren bei ihnen die Empfindungen ganz ähnlich, ich glaube deshalb, daß wir die KÜMMELsche Schilderung als den Typus des akuten Labyrinthschwindels ansehen dürfen. Hinzufügen möchte ich noch, daß das Stadium des hochgradigen Schwindels meist nur wenige Tage dauert, schon nach Ablauf einer Woche ist in der Regel eine erhebliche Remission eingetreten, so daß sich die Patienten wieder allein im Bett bewegen können, kurze Zeit später ist meist auch Gehen mit Unterstützung möglich.

Die Erscheinungen bei Spontandurchbruch des Eiters ins Labyrinth kommen seltener zu unserer direkten Beobachtung,

Digitized by Google

nach den Schilderungen unserer Patienten zu urteilen sind sie aber ganz analog. Bei einer Patientin KLUGS[15]) wurde der Moment der Infektion durch einen apoplektiven MENIÈREschen Anfall, der mitten im besten Wohlsein erfolgte, markiert. Der Kopf fiel dabei plötzlich auf die rechte Seite.

Zwischen den geschilderten sehr schweren Schwindelanfällen und den ganz leichten, die sich nur als Gefühl der Unsicherheit äußern, kommen alle denkbaren Übergänge vor.

In zweiter Linie ist es wichtig, über den Charakter des labyrinthären Nystagmus genauer orientiert zu sein. Hier seien mir zunächst einige ophthalmologische Bemerkungen gestattet. Man unterscheidet nach UHTHOFF[85]) zwischen „Nystagmus" und „nystagmusartigen Zuckungen". Unter dem „eigentlichen Nystagmus" versteht man „fortwährende hin- und herschwingende Bewegungen der Bulbi nach beiden Richtungen hin von einem Ruhepunkt aus", und unter „nystagmusartigen Zuckungen" „ruckweise Bewegungen nach einer Richtung hin von einem Ruhepunkt aus." Die letzteren, welche stets bilateral und in assoziiertem Sinne zu erfolgen scheinen, treten nach UHTHOFF hauptsächlich nur in den verschiedenen Endstellungen auf, und hier in erster Linie bei seitlicher Blickrichtung: „an der Grenze der Beweglichkeit angekommen, weichen die Bulbi gleichsam ermüdet zurück und werden dann durch eine kurze ruckweise Anstrengung wieder in die Endstellung geführt; diese ruckartigen Bewegungen wiederholen sich ca. 2 bis 3 mal in der Sekunde, indem das Zurückweichen der Bulbi etwas langsamer, gleichsam widerstrebend erfolgt, während die Vorwärtsbewegungen der Bulbi wieder in die periphere Endstellung plötzlich ruckweise ausgeführt werden."

Von diesen beiden Formen der unwillkürlichen Augenbewegungen kommt bei der Labyrintheiterung anscheinend nur die letztere vor, von uns Otologen, wie aus dem Gesagten hervorgeht, nicht ganz korrekt als „Nystagmus" bezeichnet.

Nur in den wenigen Fällen von Labyrinthitis, bei denen über Nystagmus bei jeder Blickrichtung berichtet wurde, könnte es sich evtl. um eigentlichen Nystagmus gehandelt haben, doch sind die Beschreibungen zu ungenau, als daß es sich mit Sicherheit aus ihnen entnehmen ließe.

Nystagmus ist zu Beginn des Reizstadiums anscheinend fast immer vorhanden, schwindet aber schneller als der Schwindel, meist schon nach wenigen Tagen. Falls er also nicht mehr

Digitized by Google

nachweisbar ist, wenn der Patient in Beobachtung tritt, so beweist das keineswegs, daß er nicht vorhanden war. Anamnestisch läßt er sich schwer nachweisen, da er den Patienten meist keine Beschwerden macht. Nur bei einem Fall v. STEINs (12, p. 45) finde ich Notizen, die darauf schließen lassen, daß die Patientin die Augenbewegungen empfand. Sie bemerkte, als sie im Bett lag, daß die vor ihrem Bett hängende Lampe bei jedem Herzschlag sich nach links bewegte (Ohrerkrankung links) und während der nächsten Tage trat dasselbe Phänomen beim Sticken ein: Nadel und Faden verschoben sich ebenfalls isochron mit dem Puls nach links.

In der Regel findet man den Nystagmus nur, wenn man speziell darauf acht gibt, da er, wie schon oben angedeutet, nicht bei jeder Blickrichtung, sondern nur beim Blick nach der gesunden Seite auftritt. Er ist meist horizontal, seltener rotatorisch, KÜMMEL[14]) konnte feststellen, daß beide Formen bei demselben Patienten abwechselnd auftraten. Sehr selten ist Augenzittern bei allen Blickrichtungen vorhanden. BRIEGER[86]) beobachtete einige Male den Übergang von einseitigem in diffusen Nystagmus und bezog diese Veränderung auf eine Ausbreitung des Prozesses im Labyrinth. Ich halte einen solchen Zusammenhang für möglich, doch bildet er keineswegs die Regel. Wir sehen in sehr vielen Fällen von diffuser Labyrintherkrankung Nystagmus nur bei einer Blickrichtung, auch dann, wenn durch eine Operation eine vorher circumscripte Erkrankung diffus wurde.

Ob außer dem horizontalen und rotatorischen Nystagmus auch solcher in vertikaler Richtung vorkommt, ist noch nicht bekannt, ich glaube es aber nicht, da er sonst kaum der Beobachtung entgangen wäre.

Übelkeit und Erbrechen scheinen bei den starken Reizungen des Labyrinthes selten zu fehlen. Das Erbrechen tritt selten spontan auf, meist nur im Gefolge einer aktiven Bewegung. Auch passive Dislokationen lösen es manchmal aus, so sahen wir es bei einem jungen Mann, bei dem bei der Operation anscheinend der Stapes luxiert wurde, regelmäßig einsetzen, wenn er auf einer Bahre aus dem Krankenzimmer ins zwei Stock tiefer gelegene Verbandzimmer getragen wurde. Nahrungsaufnahme an sich scheint den Brechreiz weniger auszulösen, als die bei ihr unvermeidbaren Bewegungen des Kopfes. Erbrechen ohne Nausea, wie es bei manchen Hirnkrankheiten vorkommt, wurde bei Labyrinthitis nie beobachtet.

Digitized by Google

Während wir über die durch Reizung des Vorhofbogengangssystems entstehenden Symptome sehr genau orientiert sind, ist das für die Reizsymptome von seiten der Schnecke weniger der Fall. Vor allem wissen wir nicht, ob sie stets eintreten, wenn die Schnecke erkrankt, oder ob sie bei sehr schneller oder auch sehr langsamer Zerstörung des CORTIschen Organs auch fehlen können. Tatsächlich finden wir in den Krankengeschichten nur relativ selten genaue Angaben darüber, vielleicht deshalb, weil ein großer Teil der Patienten schon vor dem Einsetzen der Labyrinthinfektion infolge der Otitis media an subjektivem Geräusch litt, und deshalb dem Symptome, an das sie sich schon gewöhnt hatten, keinen besonderen Wert beimaß.

Wenn jedoch unter unseren Augen eine Labyrinthitis entweder erst entsteht, oder sich weiter ausbreitet, vermissen wir selten Klagen über störende Geräusche. So finden wir z. B. bei sämtlichen Fällen, die STENGER publizierte, nach der Eröffnung des Labyrinthes*) Notizen über Sausen, Klingen, schrilles Pfeifen. STENGER schreibt ausdrücklich, daß sie ungleich quälender und stärker waren als die nach unkomplizierter Radikaloperation auftretenden. Manchmal störten sie den Schlaf. Daß die Geräusche manchmal einen musikalischen Charakter annehmen können (Cellospiel, Vogelgezwitscher), beweist unter anderem ein früher von mir zitierter Fall WOLFs (5, p. 139). Nach völliger Zerstörung der Schnecke hören die Geräusche in der Regel auf, doch klagte einer unserer Patienten, bei dem die untere Schneckenwindung operativ eröffnet wurde, noch monatelang über störendes Sausen. Wir müssen annehmen, daß hier entweder in den oberen Schneckenwindungen noch irritierbare Teile des CORTIschen Organs vorhanden waren — der Patient war übrigens taub — oder daß es sich um eine Reizung des Nervenstammes handelte.

Viel weniger, als über die Reizsymptome, läßt sich über die Ausfallserscheinungen sagen. Der Eintritt der Taubheit wird, wenn das Gehör schon vorher durch die Mittelohrerkrankung stark herabgesetzt war, meist nicht bemerkt, solange das andere Ohr noch funktionsfähig ist. Daß die statischen Ausfallserscheinungen regelmäßig dem Patienten nicht zum Bewußtsein kommen, ist nach dem oben über die Schwierigkeit ihres Nach-

*) Nach dem Verlauf der Fälle möchte ich annehmen, daß es sich meist zunächst um Bogengangseiterungen handelte, die erst nach der Operation auf die Schnecke übergriffen.

Digitized by Google

weises Gesagten wohl selbstverständlich. So kommt es, daß die Patienten im latenten Stadium der Labyrintheiterung sich in der Regel vollständig gesund und arbeitsfähig fühlen, wenn nicht Komplikationen vorliegen.

Wenn schwere Allgemeinsymptome vorhanden sind, so sind sie in der Regel auf eine anderweitige Folgeerkrankung zu beziehen.

Das gilt in erster Linie vom Fieber. Wir wissen heute auf Grund zahlreicher Beobachtungen, daß eine Labyrinthitis allein gar keine oder nur ganz geringe Temperatursteigerung (bis etwa 37,5) bewirkt. Das ist auch leicht verständlich, da aus den allseitig knöchern umschlossenen Hohlräumen wohl kaum nennenswerte Mengen von Eiter resorbiert werden können. Wohl aber sehen wir Fieber häufig dann, wenn durch die Aquädukte oder entlang den Nerven Bakterien oder Toxine ins Cavum cranii gelangen. Aber dann ist eben die Labyrinthitis nicht mehr unkompliziert. Auch daß bei unkomplizierten Labyrintheiterungen Veränderungen an der Sehnervenpapille, Abduzenslähmungen und Pulsverlangsamung vorkommen können, halte ich für sehr unwahrscheinlich, sie sind wohl ebenfalls nur durch eine bereits eingetretene Infektion des Cavum cranii zu erklären*).

Ich möchte das ausdrücklich betonen, weil aus den publizierten Krankengeschichten öfters hervorgeht, daß durch Verkennungen dieser Verhältnisse eine Operation, die event. noch hätte rettend wirken können, verschoben wurde.

C. Verlauf und Ausgänge der Labyrintheiterung.

Die Labyrintheiterungen können ganz akut verlaufen und nach kurzer Zeit durch Hinzutreten einer Komplikation zum Tode führen.

Als Typus dieser foudroyanten Form möchte ich einen Fall von KLUG[15]) anführen; ein sonst gesundes 18jähriges Mädchen leidet an einer chronischen Ohreiterung, die ihr keine Beschwerden macht. Plötzlich, ohne äußere Veranlassung, apoplektiform einsetzende schwere Labyrinthreizsymptome, kurz darauf Bewußtseinsstörungen, Coma. Die Radikaloperation deckt ein großes Chole-

*) Ob eine Ungleichheit der Pupillen, wie sie COHN und ich (5, p. 149) feststellten, wirklich mit der Labyrintheiterung zusammenhing, weiß ich nicht. Die Beobachtungen sind bisher vereinzelt geblieben.

Digitized by Google

steatom auf, Läsion der medialen Paukenwand nicht sichtbar. Das Labyrinth wird nicht eröffnet. Nach der Operation zunächst leichte Besserung, dann deutliche Zeichen diffuser Meningitis, der die Patientin 4—5 Tage nach Beginn der ersten Erscheinungen erliegt.

Ein derartiger rapider Verlauf ist nicht allzu selten, vor allem auch nach traumatischen Läsionen des Labyrinthes.

Andere Fälle kommen, nachdem die Erkrankung unter stürmischen Erscheinungen begonnen, nach kürzerer oder längerer Zeit spontan zur Heilung. Besonders bei Scharlach-Labyrinthitiden scheint das öfter der Fall zu sein, wir sehen da manchmal mit der Otitis media auch die Labyrintheiterung, die wir als Ursache der eingetretenen Taubheit annehmen müssen, ausheilen. Zahlreiche Sektionsbefunde von Taubstummen, bei denen die Labyrinthhohlräume ganz von neugebildetem Knochen ausgefüllt sind, beweisen das Vorkommen solcher Spontanheilungen.

Viel häufiger als Heilung ist aber allem Anschein nach der Übergang der akuten Entzündung in eine chronische, die nun unter den oben beschriebenen Symptomen jahrelang bestehen kann. Manche Labyrintheiterung wandert wohl mit ihrem Träger ins Grab, ohne daß sie ernste Komplikationen bedingt hätte. Manche mag wohl auch nach langem Bestand noch ausheilen, event. nach Abstoßung eines Sequesters. Ob ein derartig günstiger Verlauf häufig ist, wissen wir nicht genau, ich glaube es nicht. In der Mehrzahl der Labyrinthitiden kommt es doch wohl über kurz oder lang zu bedrohlichen Erscheinungen, die, wenn rechtzeitig eine geeignete Behandlung einsetzt, wohl häufig noch beseitigt werden können, die oft aber den Beginn einer tödlichen Komplikation bedeuten.

Manchmal wird Patient und Arzt auf das Einsetzen der Gefahr durch das Aufflackern akuter Reizerscheinungen noch rechtzeitig aufmerksam gemacht, in anderen Fällen jedoch, und zwar, wie mir scheint recht häufig, fehlen solche prämonitorischen Symptome vollständig, die Meningitis oder der Hirnabszeß tritt vielmehr ganz unerwartet, wie ein Blitz aus heiterem Himmel, in Erscheinung. Wir müssen deshalb jede Labyrintheiterung, auch im latenten Stadium, als sehr gefährlich betrachten. Dies Übergreifen aufs Schädelinnere kann sozusagen spontan erfolgen, indem die Eiterung sich vom Labyrinthinneren aus, langsam, aber sicher, ausbreitet, in anderen Fällen muß aber noch irgend

Digitized by Google

ein Moment hinzukommen. Als solches kann jede Eiterretention im Mittelohr dienen, die, wenn dieses mit dem Labyrinth frei kommuniziert, auch in ihm zur Verhaltung führt. Wir sehen solche Vorgänge häufig bei vernachlässigten Eiterungen mit starker Granulationsbildung, bei Infektion oder Aufquellung eines Cholesteatoms, und gar nicht selten im Anschluß an Eingriffe am Mittelohr, z. B. nach Polypenextraktion oder Ätzung. Ich habe Beispiele dafür früher angeführt[5]).

Noch gefährlicher aber, als diese kleinen Eingriffe, sind entschieden größere Operationen, vor allem die vollständige Freilegung der Mittelohrräume. Wir sehen oft, daß sich im Anschluß an eine Radikaloperation bei einem vorher scheinbar ganz gesunden Menschen plötzlich eine akute Meningitis entwickelt. Während uns früher derartige Fälle meist rätselhaft erschienen, wissen wir heute, daß mindestens in der Hälfte derartiger Fälle eine latente, meist nicht diagnostizierte Labyrinthitis das Zwischenglied bildete. Wodurch die Operation so schädlich wirkt, — ob durch die Erschütterungen des Meißels Adhäsionen im Labyrinth zerrissen werden, oder ob infolge von Granulationsbildung oder zu fester Tamponade eine Retention eintritt, wissen wir noch nicht.

Die neuen Publikationen beweisen, daß diese Gefahr gar nicht hoch genug geschätzt werden kann. So hat ZERONI[74]) 40 Fälle von postoperativer Meningitis zusammengestellt; bei 29 war das Labyrinth der Ausgangspunkt für die Infektion des Cavum cranii.

Von 24 Fällen von Labyrintheiterung mit bekanntem Ausgang, über die FRIEDRICH berichtet*), starben 11, davon 5 (Fall 11, 14, 15, 21, 23) unmittelbar im Anschluß und wohl auch sicher infolge der Operation. Daß sind fast die Hälfte der Todesfälle und etwa 20 % aller FRIEDRICHschen Labyrinthfälle.

Aus einer Zusammenstellung HEINES[71]) aus der Berliner Ohrenklinik geht ähnliches hervor: Von 61 Meningitiden waren 22 durch Infektion vom Labyrinth aus bedingt, bei 10, also ebenfalls fast der Hälfte, entwickelte sich die Infektion der Hirnhäute unmittelbar im Anschluß an die Operation. BRIEGER[68]) und GRADENIGO[69]) haben schon vor längerer Zeit auf diese Gefahr aufmerksam gemacht. Drei weitere Fälle FRIEDRICHs starben längere Zeit (14 Tage bis 3 Monate) nach der Operation; hier ist ein

*) Fall 12 seiner Liste ist nicht mitgezählt, weil das Labyrinth intakt war, Fall 27, weil die Todesursache nicht mitgeteilt wird. Bei Fall 9 Ausgang unbekannt.

Digitized by Google

Zusammenhang zwischen Operation und Exitus nicht sicher nachweisbar, man könnte sich vielleicht vorstellen, daß durch die Vernarbung der Wundhöhle eine früher nach außen führende Fistel verlegt wurde, so daß es zu Eiterretention kam. Ähnliches gilt für die schon früher von mir zit. 2 Fälle HEINEs und einen Fall aus der Breslauer Poliklinik (5, p. 164).

Auf welchen Wegen in der Regel der Eiter vom Labyrinth ins Schädelinnere gelangt, wurde oben bereits erwähnt, ebenso, daß die Meningitis 3—4mal häufiger als Folgeerscheinung auftritt, als der Kleinhirnabszeß. Wie oft überhaupt im Verhältnis zur Gesamtzahl der Labyrintheiterungen eine tödliche Komplikation eintritt, läßt sich heute noch nicht bestimmt entscheiden, wie bei Besprechung der Prognose näher erörtert werden wird.

D. Diagnostik der Labyrintheiterungen.

Zur Feststellung einer Labyrintheiterung besitzen wir zwei Hilfsmittel: Genaue funktionelle Prüfung, und, wenn die Mittelohrräume operativ freigelegt werden, sorgfältiges Suchen nach Lücken in der Labyrinthwand.

Bei der Häufigkeit der Labyrintheiterungen ist es ratsam, beide Untersuchungsmethoden bei jedem Patienten, bei dem die Radikaloperation vorgenommen werden soll, anzuwenden. Wir tun das an der Breslauer Poliklinik seit ca. 1 Jahr und sind seitdem kaum mehr im Zweifel geblieben, ob eine Labyrintheiterung vorlag oder nicht. Auch über die Ausdehnung der Labyrintherkrankung erhielten wir so meist sicheren Aufschluß.

Bei der funktionellen Untersuchung hat man, wie das nach dem über die Symptome Gesagten wohl selbstverständlich ist, ebenso sorgfältig auf Ausfalls- wie auf Reizerscheinungen zu fahnden. Letztere sind, wenn sie zur Zeit der Untersuchung überhaupt vorhanden sind, meist auch leicht nachweisbar. Der Patient ist durch sie meist so stark belästigt, daß er uns spontan davon erzählt. Zum objektiven Nachweis sind bei höherem Grade von Störungen besondere Methoden nicht nötig, bei schwächeren muß man manchmal die Augen schließen oder gewisse Bewegungen ausführen lassen (Bücken, Drehungen etc.), um Schwindel und Nystagmus auszulösen. Das Vorhandensein der beiden letzten Symptome gestattet uns eine sichere Unterscheidung von den Gleichgewichts-

Digitized by Google

störungen, die wir als Ausfallserscheinungen nach Zerstörung des Labyrinthes sehen.

Außerordentlich wichtig ist aber auch die Feststellung, daß früher einmal Schwindel vorhanden war. Ich habe oben schon erwähnt, daß häufig sehr energisches Ausfragen der Patienten notwendig ist, um die Erinnerung daran aufzufrischen, besonders dann, wenn die Attaquen nicht sehr heftig waren und längere Zeit zurück liegen.

Welche Untersuchungsmethoden für den Nachweis der durch Zerstörung des Vorhofsbogengangsapparates bedingten Ausfallserscheinungen angegeben wurden, habe ich bei Besprechung der Symptome erwähnt, auch habe ich dort bereits gesagt, daß die bisherigen Untersuchungen über das Auftreten von durch Drehung ausgelöstem Nystagmus so widersprechende Resultate geliefert haben, daß wir zurzeit noch keine bestimmten Schlüsse aus ihnen ziehen können. Das Auftreten bezw. Fehlen von Drehschwindel und Antirotationsgefühl ist für die Diagnose schon eher verwertbar, gestattet aber ebenfalls keinen absolut sicheren Schluß. Für die Diagnostik der Labyrintheiterungen sind diese Versuche deshalb zurzeit noch nicht recht verwendbar.

Dagegen liefern die von V. STEIN angegebenen statischen und dynamischen Prüfungen allem Anschein nach — das vorliegende Material ist noch zu klein, um völlig sichere Schlüsse zu gestatten — stets oder wenigstens in der Mehrzahl der Fälle sichere Resultate.

Ich halte es deshalb für außerordentlich wichtig, daß sie da, wo es sich um die Erkennung einer Labyrintheiterung handelt, stets angewandt werden.

Ich möchte dazu folgendes Verfahren, das sich mir als praktisch brauchbar und nicht zu zeitraubend oder anstrengend für die Patienten bewährt hat, empfehlen:

1. Statische Prüfung auf horizontaler Ebene:

Der Patient hat auszuführen: Zweibeinstellung, Zehenstand, Einbeinstellung rechts, dann links, Rumptbeugen vorwärts, rückwärts, rechts, links — alle Übungen zuerst mit offenen, dann mit geschlossenen Augen.

Bei leichterem Grade von Gleichgewichtsstörung werden diese Versuche anscheinend manchmal ohne erhebliche Schwierigkeiten ausgeführt, ein solches Verhalten darf also nicht als Beweis gegen das Vorhandensein von Ausfallssymptom angesehen

Digitized by Google

werden. Wenn dagegen schon bei der statischen Prüfung deutliche Störungen vorhanden sind, so sind solche auch bei der dynamischen mit Sicherheit zu erwarten. Die statische Prüfung ergibt demnach nicht immer sichere Resultate, sie ist aber zur vorläufigen Orientierung oft recht wertvoll.

2. Dynamische Prüfung. Die Durchführung sämtlicher 62 Versuche v. STEINs ist zeitraubend (bei einiger Übung und leidlicher Intelligenz des Patienten ca. 1 Stunde) und für den Patienten ziemlich anstrengend. Da nun erfahrungsgemäß Störungen am leichtesten und sichersten bei den Hüpfversuchen auftreten, ist es empfehlenswert, sich nicht an die Reihenfolge des v. STEINschen Verzeichnisses zu halten, sondern mit den Hüpfversuchen zu beginnen, und zwar am besten mit den schwierigeren, z. B. rückwärts mit geschlossenen Augen auf einem Bein. Wenn diese ganz exakt ausgeführt werden können, dann sind Gleichgewichtsstörungen überhaupt nicht vorhanden, oder sie sind so gering, daß sie sich unserem Nachweise zurzeit noch entziehen. In solchen Fällen erübrigt sich in der Regel die Ausführung der anderen Versuche. Im umgekehrten Falle jedoch, d. h. bei nachweisbaren Störungen während der Hüpfversuche, empfiehlt es sich, auch die übrigen Gangarten wenigstens zum Teil durch zu untersuchen, da man dadurch oft ein klareres Bild vom Grad der Störung erhält. Die Ausführung nur der wichtigsten Versuche dauert ca. $^1/_2$ Stunde.

Die Aufnahme von „Ichnogrammen" ist nicht notwendig, aber wünschenswert, wenn man ein Vergleichsobjekt für spätere Untersuchungen desselben Patienten gewinnen will (Dauer ca. 2—3 Stunden).

3. Die Prüfung auf der schiefen Ebene — Goniometer — ergibt häufig positive Resultate. Wenn ein Goniometer zur Verfügung steht, möchte ich sie empfehlen.

Ebenso wichtig, wie die Untersuchung der statischen Funktion, ist eine unter allen Umständen vorzunehmende exakte Hörprüfung. Leider lassen in den meisten der publizierten Krankengeschichten gerade die Hörprüfungen sehr viel zu wünschen übrig, so daß es häufig unmöglich ist, auf Grund der mitgeteilten Daten zu entscheiden, ob das kranke Ohr wirklich noch hörte, oder ob es sich um ein Herüberhören nach der gesunden Seite handelte.

Digitized by Google

Um ein ganz bestimmtes Urteil darüber abgeben zu können, ob es sich nur um eine hochgradige Schwerhörigkeit oder um Taubheit handelt, müssen wir uns streng an die von BEZOLD [37a, 38a, 52] vorgeschlagenen Untersuchungsmethoden halten.

Die exakteste Methode ist zweifellos die Aufnahme eines Hörreliefs für beide Ohren. Ein Vergleich beider Reliefs ergibt bei wirklich vorhandener einseitiger Taubheit, daß das scheinbare Hörfeld des tauben Ohres nur, wie BEZOLD sich ausdrückt, ein Spiegelbild des Reliefs der anderen Seite darstellt. Niemals werden die Töne, die nicht „herübergehört" werden können, perzipiert, das sind nach BEZOLD die Töne von C_{11}—a^1. „Wo die Verhältnisse drängen, genügt", wie BEZOLD auf der Wiesbadener Versammlung der Otol. Ges. betonte, „schon die Feststellung der unteren Tongrenze. Wo der mittlere Ton der Skala, a^1 bei stärkstem Anschlag nicht oder nur einen Moment gehört wird und gleichzeitig der mit wenigen obertönefreien tieferen Stimmgabeln zu prüfende untere Teil der Skala ausfällt, da dürfen wir Taubheit annehmen" (l. c. p. 25). Ebenso wie WANNER [40a]) konnten auch wir bei der Prüfung unserer Fälle von einseitiger, operativer Eröffnung des Labyrinthes [58]) die Richtigkeit dieses Satzes bestätigen.

Ebenso zuverlässige Resultate ergibt stets der LUCAE-DENNERTsche Versuch: Hört der zu Prüfende, wenn von der kranken Seite her gesprochen wird, bei Verschluß beider Ohren genau so gut wie bei Verschluß nur des gesunden bezw. besser hörenden, so ist damit ebenfalls der Nachweis geliefert, daß das kranke am Hörakt nicht beteiligt ist [40a, 58]).

Was die übrigen Hörprüfungsversuche anbetrifft, so sind ihre Resultate bei einseitiger Taubheit weniger konstant. WANNER fand bei den 30 von ihm untersuchten Patienten den WEBERschen Versuch stets nach der gesunden Seite lateralisiert und den SCHWABACHschen verkürzt, während bei 30 Patienten POLITZERS [40]) 50 % beim WEBERschen Versuch nach der kranken, 17 % nach der gesunden Seite und 33 % gar nicht lokalisierten. Auf die Unsicherheit des WEBERschen Versuches hat ja auch LUCAE früher aufmerksam gemacht. Was den SCHWABACHschen Versuch betrifft, so fand auch hier POLITZER starke Differenzen: In 27 % war die Knochenleitung verlängert, in 20 % normal und in 33 % verkürzt.

Digitized by Google

Untersucht man nun in dieser exakten Weise alle Fälle von Labyrintheiterung, so findet man häufig völlige Taubheit, regelmäßig dann, wenn wir auch aus anderen Gründen (Befund bei der Operation, Ergebnis der statischen Prüfung) eine Erkrankung des ganzen Labyrinthes annehmen müssen.

In anderen Fällen dagegen sind zweifellos noch mehr oder weniger große Hörreste vorhanden. Ich habe oben bereits Fälle aus der Literatur und aus meiner Beobachtung angeführt, bei denen außer statischen Störungen eine Fistel in der Labyrinthwand die Infektion des inneren Ohres einwandfrei bewies, und die sicher noch auf dem kranken Ohre hörten. Während es sich in der Mehrzahl solcher Fälle wohl nur um Erkrankungen des horizontalen Bogenganges handelt, konnte ich vor wenigen Tagen bei einem Patienten, der vor der Operation zweifellos noch hörte (untere Tongrenze A_1), bei der Operation feststellen, daß das ganze Vestibulum von Cholesteatommassen angefüllt war. Es bestand ein breiter Durchbruch am horizontalen Bogengang und anscheinend ein Defekt des Stapes.

Solche Fälle sind außerordentlich interessant, da sie wohl beweisen, daß eine Funktion der Schnecke auch nach Zerstörung des Vorhofs noch möglich ist.

Wenn auch die besprochenen Funktionsstörungen in vielen Fällen die Diagnose einer Labyrintheiterung sehr wahrscheinlich machen, so wird sie doch völlig gesichert erst dann, wenn es außerdem gelingt, bei der Freilegung der Mittelohrräume die Infektionsstelle, d. h. also eine ins Labyrinth führende Fistel, bestimmt nachzuweisen.

Eine genaue Revision der Labyrinthwand ist deshalb ebenfalls unerläßlich. Auf welche Punkte wir dabei in erster Linie zu achten haben, und unter welchem Bilde sich die „Fisteln" meist repräsentieren, wurde bereits bei Besprechung der pathologischen Anatomie erwähnt. Aus dem dort Gesagten geht hervor, daß die Erkennung einer Fistel im horizontalen Bogengang in den „typischen" Fällen leicht ist, in den atypischen dagegen manchmal schwieriger sein kann. Man hat sich dabei vor Verwechselungen mit kleinen Zellen, wie sie in der Umgebung des Tuber ampullare manchmal vorkommen, und mit Fisteln im Facialiskanal zu hüten. Die Zahl der unklaren Fälle nimmt jedoch mit der Erfahrung des Beobachters ab.

Digitized by Google

Auch auf die diagnostische Bedeutung des durchschimmernden Bogengangslumens (oft Zeichen einer ausgedehnten Infektion) wurde oben bereits hingewiesen.

Während die Gegend des Bogengangswulstes seit JANSENs Publikation wohl von jedem Operateur sorgfältig berücksichtigt wird, scheint das für die übrigen Teile der Labyrinthwand bisher weniger allgemein üblich zu sein. Speziell vor der Gegend der Fenestra ovalis besitzt man in der Regel noch eine gewisse Scheu, weil man bei zu genauer Revision eine Läsion des Stapes fürchtet. Auch ich habe diese Scheu lange geteilt, sah mich dann aber durch die Wichtigkeit und Häufigkeit der Durchbrüche durchs ovale Fenster veranlaßt, dieses bei der Radikaloperation genauer zu inspizieren. Ich fand dabei, daß die Gefahr dabei durchaus nicht groß ist, wenn man sich ihrer bewußt ist, und wenn man bei sehr intensiver Beleuchtung (der CLARsche Stirnspiegel ist sehr empfehlenswert) und unter sorgfältiger Blutstillung (Wasserstoffsuperoxyd, Adrenalin) arbeitet. Wenn man den medialen Teil des Facialisspornes genügend weit abträgt, kann man meist die Fenstergegend gut übersehen und nun mit einer feinen Pinzette — die Kurette ist hier gefährlich — etwa vorhandene Granulationen vorsichtig entfernen. Manchmal sieht man nun den Stapes in seiner Nische liegen, in anderen Fällen erkennt man deutlich das Lumen des eröffneten Fensters, so daß Zweifel nicht bestehen können. Sind solche vorhanden, so schafft oft die vorsichtig gehandhabte Sonde Klarheit. Die Sondierung ist unter dieser Voraussetzung anscheinend nicht gefährlich, wenigstens ist uns niemals dabei eine Läsion des Steigbügels passiert, die sich doch durch ihre Folgen hätte dokumentieren müssen.

Jedenfalls ist ein solches Arbeiten unter Leitung des Auges viel ungefährlicher, wie ein Kurettement der Paukenhöhle bei schlechter Beleuchtung oder ungenügender Blutstillung.

Ich halte übrigens, wie ich hervorheben möchte, eine so minutiöse Revision der Fenstergegend nur dann für notwendig, wenn die Untersuchung vor der Operation den Verdacht auf eine diffuse Labyrintheiterung erweckte. Auch dann ist sie indiziert, wenn eine Bogengangsfistel schon gefunden wurde, da diese erfahrungsgemäß sehr oft nicht die einzige Lücke in der Labyrinthwand darstellt.

Das Promontorium ist in der Regel leichter zu übersehen als die Fenestra ovalis, auch hier sind Granulationen, die oft eine

Digitized by Google

Fistel oder einen Sequester verdecken, sorgfältig mit der Pinzette zu entfernen.

Ein Durchbruch durch die Fenestra rotunda läßt sich bei der Operation wohl niemals feststellen, wenn nicht auch die knöcherne Umrandung des Fensters mit erkrankt ist.

Bei tiefen Extraduralabszessen an der hinteren Pyramidenfläche muß stets mit Auge und Sonde genau geforscht werden, ob sie mit dem Labyrinth zusammenhängen.

Es fragt sich nun noch, welche Schlüsse wir aus einer Kombination der beiden Untersuchungen: der funktionellen vor der Operation und der Revision der Labyrinthwand bei der Operation, auf das Vorhandensein einer Labyrintheiterung überhaupt und speziell auf deren Ausdehnung ziehen dürfen.

Unsere Erfahrungen darüber sind noch nicht allzugroß, ich glaube jedoch, daß gewisse Kombinationen von Symptomen uns bestimmte Fingerzeige geben. Ich konnte bei meinen Krankenmaterial z. B. folgende Typen beobachten:

1. Vor der Operation Taubheit und deutliche Reiz- oder Ausfallserscheinungen von seiten des statischen Apparates, bei der Operation Stapesdefekt, event. kombiniert mit Bogengangsfistel. Deutung: diffuse Labyrintheiterung.
2. Vor der Operation Reizsymptome, Gehör relativ gut, bei der Operation Bogengangsfistel, Stapes erhalten, oder: vor der Operation: keinerlei Reiz- oder Ausfallserscheinungen, Gehör relativ gut: bei der Operation Bogengangsfistel. Deutung: Circumscripte Erkrankung des Bogenganges.
3. Vor der Operation Reizsymptome, bei der Operation keine Labyrinthfistel auffindbar. Deutung: Wenn Taubheit nachweisbar, muß man an einen Durchbruch durch die Fenestra rotunda oder an einer anderen, nicht sichtbaren Stelle, denken. Bei erhaltenem Gehör ist ein solcher höchst unwahrscheinlich, es kann sich dann entweder um eine Infektion des Labyrinthes handeln, die makroskopisch nicht nachweisbar ist, oder um eine Labyrinthreizung ohne Infektion, z. B. durch Druck auf den Stapes, oder durch entzündliche Vorgänge in der Labyrinthkapsel: Paralabyrinthitis.

Digitized by Google

E. Differential-Diagnose.

Wenn auch beim Auftreten von Gleichgewichtsstörungen, Gehörverminderung und Nystagmus im Verlauf einer Mittelohreiterung nach dem Gesetz der Wahrscheinlichkeit in erster Linie an die häufigste Ursache solcher Symptome, an eine Labyrintheiterung, gedacht werden muß, so darf doch nicht vergessen werden, daß unter Umständen auch andere Erkrankungen einen ganz ähnlichen Symptomenkomplex hervorrufen können.

In erster Linie möchte ich daran erinnern, daß häufig schon ein Druck auf den Stapes oder die Membrana tympani secundaria genügt, um sehr heftige „Labyrinthsymptome" auszulösen. So beobachteten wir z. B. bei einem Knaben im Beginn eines Mittelohrkatarrhs das typische Bild der akuten Labyrintheiterung, das jedoch innerhalb 24 Stunden verschwand, als durch Parazentese dem sehr reichlichen, serösen Sekret Abfluß verschafft wurde. Solche Fälle sind wohl jedem Otologen bekannt.

Häufiger sehen wir etwas Derartiges bei chronischen Otitiden und vor allem bei Cholesteatom, wenn es zu einer Sekretverhaltung oder zur Aufquellung des Cholesteatoms kommt. Auch hier schwinden die Reizerscheinungen meist prompt nach Beseitigung der Ursache; man darf deshalb aber den Verdacht, daß eine Labyrinthfistel vorliegt, nicht sofort fallen lassen, da wir ein solches Abklingen unter analogen Verhältnissen auch bei wirklich vorhandener Infektion des inneren Ohres nicht selten sehen.

Endlich können, wie schon oben angedeutet, entzündliche Prozesse an der Labyrinthwand (Paralabyrinthitis nach v. STEIN) höchstwahrscheinlich ganz ähnliche Erscheinungen hervorrufen.

RIOU-KERANGAL[8]) führt z. B. in seiner These Fälle an, die wohl so gedeutet werden müssen, ich selbst beobachtete ähnliches bei einem meiner Patienten. Im Verlauf einer verschleppten akuten Otitis media traten typische Reizsymptome auf, trotzdem eine Eiterretention nicht wahrscheinlich war. Sie waren zunächst undeutlich, wurden dann aber immer deutlicher, und als noch eine hochgradige Verminderung des Gehörs hinzukam, so daß wir nach BEZOLD Taubheit annehmen mussten, glaubte ich, eine Labyrintheiterung sicher diagnostizieren zu müssen. Wir entschlossen uns deshalb zur Operation, und zwar zunächst in Anbetracht des gut erhaltenen Trommelfelles zur Antrumfreilegung.

Digitized by Google

Die Reizsymptome schwanden ziemlich schnell, und auch das Gehör kehrte wieder. (Fl. 5 m.). Doch ergab eine später vorgenommene Hörprüfung noch die deutlichen Zeichen einer Labyrinthschwerhörigkeit.

Eine sichere Diagnose dieser Erkrankungsform wird wohl am Lebenden kaum jemals möglich sein.

Ähnlich schwer zu deutende Bilder dürften wohl auch dann entstehen, wenn sich neben einer Otitis media zufällig eine andere, mit Reizsymptomen einhergehende Labyrintherkrankung entwickelt (Lues, Blutungen etc.). Wenn auch vielleicht manchmal die Anamnese, der Charakter der Mittelohreiterung oder der Erfolg einer Jodkur eine Differentialdiagnose ermöglicht, wird man sich in anderen Fällen zu einer Freilegung der Mittelohrräume entschließen müssen, um durch Besichtigung der Labyrinthwand weitere Anhaltspunkte zu gewinnen.

In den angeführten Fällen handelt es sich darum, ob Symptome, die zweifellos aufs Labyrinth bezogen werden müssen, durch eine Eiterung in seinen Räumen bedingt sind.

Daneben ist aber auch in jedem Falle die Frage in Erwägung zu ziehen, ob die Störungen wirklich vom inneren Ohr ausgehen, oder von einer endocraniellen Komplikation, oder ob eine solche event. neben der Labyrinthitis besteht.

In erster Linie kommt hier die Differentialdiagnose gegenüber dem Kleinhirnabszeß in Betracht, der bekanntlich sämtliche „Labyrinthsymptome", außer der Hörstörung, hervorrufen kann. In dem Vorhandensein oder Fehlen der letzten besäßen wir ein brauchbares Unterscheidungsmittel, wenn nicht, wie oben auseinandergesetzt, auch eine Labyrinthitis gelegentlich ohne Taubheit vorhanden sein könnte (circumscripte Bogengangseiterung) und wenn nicht auch beim Kleinhirnabszeß oft Taubheit vorläge. Hat doch die Hälfte aller Kleinhirnabszesse ihren Ausgangspunkt im Labyrinth!

Wie unsicher es ist, wenn man bei der Diagnose sich zu sehr auf den Hörbefund verläßt, erfuhr ich in einem Fall, den FREYTAG [66]) (Fall 31) ausführlich mitgeteilt hat. Es handelte sich um eine Frau, die im Verlauf einer subakuten Otitis media plötzlich unter heftigsten Schwindelanfällen, Nystagmus und Erbrechen erkrankte; Hörbefund: Flüstersprache auf dem erkrankten Ohr 2 m. Ich nahm deshalb einen Kleinhirnabszeß an und punktierte zunächst, nachdem mit Rücksicht auf das Gehör nur

Digitized by Google

die Antrumfreilegung vorgenommen war, das Kleinhirn vor und hinter dem Sinus, ohne Erfolg. Bei der nun vorgenommenen Freilegung der Mittelohrräume fand sich eine Fistel im horizontalen Bogengang, die nicht operativ angegriffen wurde. Heilung. Gehör infolge der Zerstörung der vorher noch funktionsfähigen Knöchelchenkette erheblich herabgesetzt, aber nicht schlechter, wie sonst meist nach der Radikaloperation.

Auch die Art der Gleichgewichtsstörungen gibt uns keinen rechten Anhaltspunkt für die Differentialdiangose zwischen Cerebellar-Abszeß und Labyrinthitis. Sichere Unterscheidungsmerkmale zwischen der cerebellaren Ataxie und dem Labyrinthschwindel besitzen wir zurzeit meines Wissens noch nicht.

Zu bedenken ist jedoch, daß die Labyrintheiterung sehr viel häufiger ist, als der Kleinhirnabszeß, und daß zu den Gleichgewichtsstörungen bei der erstgenannten Erkrankung außerordentlich häufig, beim vom Labyrinth ausgehenden Kleinhirnabszeß aber nach KÖRNER[78]) mindestens außerordentlich selten ist. Die Wahrscheinlichkeit spricht also viel eher für eine labyrinthäre, als cerebellare Entstehung des Schwindels.

Nur dann darf man den Schwindel mit großer Wahrscheinlichkeit aufs Cerebellum beziehen, wenn er nach operativer Eröffnung des Labyrinthes noch längere Zeit in unverminderter Stärke anhält. Wissen wir doch durch zahlreiche Erfahrungen, daß die Labyrinthreizung nach der operativen Zerstörung meist schnell, in ca. 8 Tagen, schwindet.

Das gleiche gilt, worauf NEUMANN in einer sehr gründlichen Arbeit[87]) neuerdings aufmerksam gemacht hat, für den Nystagmus. Auch er findet sich oft bei Labyrinthreizung, ebenfalls häufig bei Kleinhirnerkrankung. Bleibt er längere Zeit nach der Labyrintheröffnung bestehen, so kann man daraus nach NEUMANN auf einen Kleinhirnabszeß schließen. Auch ist es nach NEUMANN für Kleinhirnnystagmus charakteristisch, wenn anfänglich Nystagmus bei Blick nach der gesunden Seite besteht, der dann plötzlich in einen Nystagmus nach der kranken Seite umschlägt. Ähnliches kommt bei Labyrinthitis selten oder nie vor. Auch kann der Kleinhirnnystagmus bei zunehmender Erkrankung ebenfalls zunehmen und solche Grade erreichen, wie wir sie bei Labyrintherkrankungen niemals sehen.

Während es nach dem Gesagten so scheinen könnte, als sei eine exakte Unterscheidung zwischen den genannten Affek-

Digitized by Google

tionen oft nicht möglich, liegen die Verhältnisse im konkreten Falle doch meist günstiger für uns, und zwar deshalb, weil bei Kleinhirnabszeß in der Regel doch noch irgend welche andere Symptome vorhanden sind, die bei der Labyrinthitis stets fehlen. Ich erinnere hier an die Veränderungen im Augenhintergrund, Pulsverlangsamung, überhaupt Hirndrucksymptome, dann das eigentümlich fahle Aussehen, den Eindruck einer schweren Allgemeinerkrankung etc., — alles Symptome, die bei der unkomplizierten Labyrintheiterung niemals beobachtet werden.

In den seltenen Fällen, in denen unlösbare Zweifel bestehen, ist eine Probepunktion des Kleinhirns am Platze.

Diagnostische Schwierigkeiten können auch dann entstehen, wenn aus der Labyrintheiterung eine Meningitis sich entwickelt, besonders im Anfangsstadium der Hirnhauterkrankung. Diese kann, wie eine ganze Reihe von Beobachtungen in der Literatur und aus unserer Klinik beweist, längere Zeit auf die Umgebung der Infektionsstelle, also meist des Porus ac. int., oder wenigstens auf die Kleinhirngrube, beschränkt bleiben; allgemeine Hirnsymptome, wie wir sie bei der diffusen Meningitis in der Regel sehen, können dann ganz fehlen, und nur vieldeutige Symptome, wie heftige Kopfschmerzen, mehr oder weniger ausgesprochene Nackenstarre, Fieber, Veränderungen der Pulsfrequenz, schlaflose Nächte, deuten auf die drohende oder schon vorhandene Gefahr hin.

Andererseits wissen wir durch die von FRIEDRICH mitgeteilte genaue Analyse der Labyrinthmeningitisfälle aus der Kieler Poliklinik, daß die zu Beginn der Hirnhautentzündung auftretenden Gleichgewichtsstörungen und der Nystagmus wohl eher auf die ursächliche Labyrintherkrankung, als auf die Meningitis bezogen werden müssen.

Wir konnten ein solches Beschränktbleiben der labyrinthären Meningitis, wie gesagt, öfter beobachten, einen solchen Fall habe ich bereits beschrieben (5, Fall 6). Als weiteres Paradigma erwähne ich folgenden Fall (cf. FREYTAG[66]) Fall 32).

Ein Mann, der seit Kindheit an Ohrenschmerzen litt, erkrankte mit Schwindel, Schwerhörigkeit links, Schüttelfrost und heftigen Kopfschmerzen. Aufnahmestatus: Temperatur 39,2. Nackenstarre. Patient hat die ziemlich weite Reise aus seiner Heimat nach Breslau alleine gemacht und ist zu Fuß in die Klinik gekommen. Sensorium völlig frei, Augenhintergrund normal. Bei der Radikaloperation wird eine Fistel im horizon-

Digitized by Google

talen Bogengang gefunden, aber in Ruhe gelassen. Nach der Operation Befinden unverändert: Kopfschmerzen, Nackenstarre, Temperatur dauernd um 40, Sensorium frei! 2 Tage später Labyrintheröffnung, ohne Erfolg. Nun erst allmählich zunehmende Benommenheit. Tod nach negativer Probepunktion ins Kleinhirn.

Sektionsbefund: Meningitis purulenta, fast ausschließlich auf die hintere Schädelgrube beschränkt.

Die Kenntnis dieser Verhältnisse ist sehr wichtig; soweit ich es übersehen kann, fehlen die oben angeführten Symptome bei der unkomplizierten Labyrintheiterung stets, sie geben also eine ernste Mahnung zu sofortigem Einschreiten. Andererseits machen uns die Initialsymptome der beginnenden Kleinhirnmeningitis und die Meningitis serosa öfters erst auf das Vorhandensein einer latent verlaufenden, vorher nicht diagnostizierten Labyrintheiterung aufmerksam, was für die Behandlung ebenfalls ausschlaggebend ist.

F. Prognose und Therapie.

Für unser ganzes therapeutisches Vorgehen der Labyrintheiterung ist es Vorbedingung, daß wir uns von ihrer Prognose ohne Behandlung ein genaues Bild machen können. Nur wenn wir ein solches besitzen, können wir sicher feststellen, ob durch die Therapie die Prognose verbessert wird oder nicht.

Nun können wir nach allem, was wir bisher wissen, mit Bestimmtheit sagen, daß die eitrige Erkrankung des inneren Ohres sehr gefährlich ist, den Grad der Lebensgefahr zahlenmäßig auszudrücken vermögen wir aber bisher noch nicht. Das wird sofort klar, wenn man sich die nachfolgenden Daten ansieht:

SCHEIBE[80]) verlor von 4 akuten Labyrintheiterungen 3=75 %, WHITEHEAD[88]) stellte aus der Ohrenabteilung der „General Infirmary of Leeds" 27 Fälle von Labyrintheiterung zusammen mit einer Mortalität von 33 %. Unter 198 von mir aus der Literatur gesammelten Fällen von Labyrinthitis[5]) starben 25 an vom Labyrinth unabhängigen Erkrankungen, bei zwei war der Ausgang unbekannt, von den übrigen 171 wurden 92 geheilt, 79 starben, also 47 %.

Von 24 Fällen aus der Kieler Poliklinik, deren Ausgang sich genauer verfolgen ließ, starben 11, gleich 44 %. Die gleiche Zusammenstellung für die Breslauer Poliklinik und meine Privat-

Digitized by Google

klinik ergibt für 46 Fälle 14 Exitus, davon 11 infolge der Labyrintheiterungen*), gleich 25 %.

Aus der Hallenser Klinik wurden in den Berichten über die Jahre 1898 bis 1905 28 Fälle von Labyrintheiterungen so ausführlich mitgeteilt, daß sie sich für diese Zusammenstellung verwerten ließen. Drei davon starben an anderweitiger Erkrankung, 21 an den Folgen der Labyrintheiterung, gleich 86 %, vier wurden geheilt.

Das sind enorm hohe Zahlen, die ebenso enorm unter einander verschieden sind: 25 % gegen 86 %.

Die Differenz wird noch größer, wenn man daneben das Resultat der von JANSEN[8]) publizierten Fälle stellt. Er verlor nur 10 % an den Folgen der Labyrintherkrankung.

Aber ein Vergleich dieser JANSENschen Statistik mit der Hallenser z. B. gibt uns auch den Schlüssel für die Erklärung: Bei JANSENs Fällen überwiegen anscheinend die Fälle mit isolierter Bogengangsfistel, während diese bei dem Hallenser Material vollkommen fehlen. Sie sind dort wohl auch beobachtet, aber in der tabellarischen Gesamtübersicht der operierten Fälle nicht ausdrücklich erwähnt. An demselben Fehler leidet meine frühere Zusammenstellung, die aus einer Zeit stammt, in der unsere Kenntnis von den Labyrintheiterungen noch gering war, und in der die Erkrankung am Lebenden noch relativ selten diagnostiziert wurde.

Auch für die Statistik WHITEHEADs dürfte das zutreffen. Wir werden, glaube ich, in dieser Hinsicht erst dann brauchbare Resultate erhalten, wenn wir noch einmal ganz von vorn anfangen, d. h. wenn an jeder größeren Klinik systematisch alle Fälle von Labyrintheiterungen registriert werden, und zwar, soweit dies möglich ist, unter Trennung der diffusen Erkrankungen von den circumscripten. Wir werden dann wahrscheinlich zwei sehr verschiedene Ziffern erhalten: eine niedrige für die letztgenannte Form, eine hohe für die diffuse, sofern sie nicht operativ behandelt wird.

Ein einigermaßen gleichartiges statisches Material von diffusen Labyrintheiterungen besitzen wir heute nur in der Zusammenstellung der Labyrinthnekrose, die von BEZOLD[37a]) angeregt und von GERBER[41]) weitergeführt wurde. Letzterer Autor berechnete

*) Bei drei Fällen konnte der Zusammenhang nicht durch Autopsie bewiesen werden, doch sprachen die klinischen Symptome mit größter Wahrscheinlichkeit dafür. Diese drei Fälle sind dabei mit gerechnet.

Digitized by Google

für 90 Fälle eine Mortalität von 16,6 %, eine Zahl, die wir bei dem doch ziemlich großen Material wohl als annähernd maßgebend ansehen dürfen.

Wenn wir nun auch diese Ziffern wohl kaum ohne weiteres auf die diffuse Labyrintheiterung überhaupt übertragen dürfen — es fehlen bei den Nekrosen naturgemäß die gefährlichen, schnell zum Tode führenden Formen, — so glaube ich, daß sie unter den bisher vorhandenen doch noch die brauchbarste ist. Ich möchte deshalb die Mortalität der diffusen Labyrintheiterung auf mindestens 15—20 % abschätzen.

Die Prognose der Labyrintheiterung ist demnach anscheinend relativ günstiger, als die der übrigen Komplikationen der Mittelohreiterung, die alle eine weit höhere Mortalität aufweisen. Da sie jedoch viel häufiger ist als diese, und da außerdem ein erheblicher Teil der tödlich verlaufenden Meningitiden und Kleinhirnabszesse in letzter Linie auf eine Labyrintheiterung zurückzuführen ist, dürfte die unbehandelte Labyrinthitis doch einen recht großen Teil aller otogenen Todesfälle verschulden.

Wie auf allen Gebieten der Otochirurgie, so hat aber auch hier die Erkennung der Gefahr sehr bald gelehrt, sie durch geeignete therapeutische Maßnahmen wesentlich zu vermindern. Es ist ohne weiteres klar, daß ein Erfolg hier nur auf operativem Wege zu erzielen ist, und zwar muß das Bestreben jedes auf die Bekämpfung der Labyrintheiterung gerichteten Eingriffes sein, den im Labyrinth vorhandenen Entzündungsprodukten möglichst freien Abfluß nach außen zu verschaffen, und andererseits dem Nachschub neuer Infektionserreger vom Mittelohr aus vorzubeugen.

Über diese prinzipielle Forderung herrscht wohl heute allgemeine Übereinstimmung, darüber jedoch, wie das Ziel zu erreichen sei, gehen die Ansichten noch weit auseinander. Die einen nehmen an, daß in der Mehrzahl der Fälle eine breite Freilegung der Mittelohrräume genüge, auch ohne daß ein Eingriff am Labyrinth selbst vorgenommen wird, und daß deshalb eine Operation am Labyrinth nur für wenige, besonders schwere Fälle aufgespart werden solle. In der Tat beweist auch eine große Anzahl von Fällen, daß sich auf diese Weise gute Resultate erzielen lassen. Aber mit dem Wachsen unserer Erfahrungen zeigte es sich sehr bald, daß das durchaus nicht die Regel ist, daß vielmehr ein Eingriff am Mittelohr, der vor der Wand des erkrankten inneren Ohres Halt macht, sehr häufig gerade das Gegen-

Digitized by Google

teil des gewünschten Effektes erzielt, indem er die vorher latente Labyrintheiterung zum Aufflackern bringt und nur zu oft eine tödlich verlaufende Meningitis auslöst. Ich erinnere hier an die oben angeführten Daten über die Ausgänge der Labyrinthitis.

Dem gegenüber steht, besonders in neuester Zeit, die Tendenz, die Gefahr der Labyrintheiterung möglichst in jedem Falle von ausgedehnter Erkrankung dadurch zu beseitigen, daß man dem Eiter Abfluß verschafft, indem man die Labyrinthhohlräume möglichst weit vom Mittelohr aus eröffnet. JANSEN war der erste, der über Versuche in dieser Richtung Mitteilung machte. KÜMMEL, dem ich mich anschloß, hat das gleiche Prinzip verfolgt, und in letzter Zeit ist es von einer ganzen Reihe von Fachgenossen akzeptiert worden. Die erstgenannte, konservative Richtung vertritt in erster Linie FRIEDRICH in seiner Monographie und HEINE in seinen „Ohroperationen".

Rein theoretisch läßt sich für beide Ansichten vieles pro und contra anführen.

Einerseits kann man sich sehr wohl vorstellen, daß durch eine Operation am Labyrinth Adhäsionen, die dem Entzündungsprozeß ein weiteres Fortschreiten nach dem Schädelinnern zu verwehren, zerrissen werden können und daß dadurch eine Meningitis provoziert werden kann, andererseits aber kennen wir genau die Gefahren der nicht aufs Labyrinth ausgedehnten Operationen.

Ich habe bereits vor fünf Jahren den Versuch gemacht, auf Grund des damals vorliegenden Materials festzustellen, wieweit diese Befürchtungen begründet sind, und glaubte den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Eröffnung des Labyrinthes einen durchaus berechtigten Eingriff darstellt, und daß die bisherigen Erfolge zu weiteren Versuchen ermuntern. Das Material war damals jedoch noch zu klein (27 Fälle von Labyrinthoperationen), um einigermaßen sichere Schlüsse zu gestatten. Da es mittlerweile erheblich gewachsen ist, veranlaßte ich Kollegen FREYTAG, alle uns zugänglichen Berichte über Labyrinthoperationen zu sammeln und unter Hinzufügung unseres eigenen Materials zu untersuchen, 1. welche Gefahren die Labyrinthoperation an sich bedingt, und 2. wie durch die Operation die Prognose der Labyrintheiterung beeinflußt wird. Die Arbeit FREYTAGs[66]) erscheint gleichzeitig in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde, so das ich mich hier auf eine kurze Wiedergabe der Resultate beschränken kann. Wir fanden insgesamt 102 Fälle von größeren Eingriffen am

Digitized by Google

Labyrinth (bloße Sequesterextraktionen wurden nicht mitgerechnet) und zwar handelte es sich neun mal um Eröffnung eines gesunden, 93mal um ein erkranktes Labyrinth. Unter den letzteren Fällen war, soweit sich das mit einiger Bestimmtheit beurteilen läßt, 14mal schon vor der Labyrinthoperation eine tödliche Komplikation vorhanden, so daß sie für die Berechnung des Heilwertes nicht verwertbar sind, zwei Fälle starben an einer vom Labyrinth unabhängigen Erkrankung. Von den übrigen 77 unkomplizierten Fällen starb einer anscheinend infolge der Operation*), bei zwei trat der Tod trotz der Operation ein, ohne daß er aber in ursächlichem Zusammenhang mit ihr gestanden hätte. Sechsmal war das definitive Resultat unbekannt. Es stehen demnach den 67 Heilungen 3 Todesfälle gegenüber, das entspricht einer Mortalität von 4,2 %.

Aus dieser Zusammenstellung geht meiner Ansicht nach klar hervor, daß durch die operative Eröffnung der Labyrinthhohlräume die Sterblichkeit wesentlich vermindert wird, und daß die Operation an sich nur geringe Gefahren mit sich bringt (1 Todesfall auf 67 Heilungen). Diesen letzten Punkt möchte ich gegenüber den Autoren, die die Eingriffe am Labyrinth für sehr gefährlich halten, ausdrücklich betonen.

Vergleicht man nun diese Resultate mit den oben angeführten der nur aufs Mittelohr beschränkten Eingriffe, so kann meiner Ansicht nach kein Zweifel darüber bestehen, welcher von beiden Methoden der Vorzug gebührt.

Es wäre nun naheliegend, wenn man aus dem Angeführten den Schluß ziehen wollte, daß bei jeder Infektion des inneren Ohres eine breite Eröffnung desselben vorzunehmen sei. Das wäre jedoch meiner Ansicht nach bei der großen Anzahl der Fälle, die ohne Labyrinthoperation heilen, entschieden zu weit gegangen, es muß vielmehr unsere Aufgabe sein, die Fälle, die meist ohne Operation heilen, von denen unterscheiden zu lernen, die ohne Operation gefährlich sind. Das hat schon JANSEN in seiner grundlegenden Arbeit versucht; wenn man die von ihm aufgestellten Indikationen ansieht, so findet man, daß er in der Hauptsache zwei Momente für die Unterscheidung der gefährlichen

*) Es handelt sich um den schon früher von mir zitierten Fall JANSENS, bei dem im Anschluß an die Ausschabung von Granulationen aus der Fenestra ovalis eine Meningitis auftrat (3. Fall 164).

Digitized by Google

von der ungefährlichen Form heranzieht: Die „Schwere der Labyrinthsymptome“ und die Ausdehnung des Prozesses im Innern (Stapes-Defekt, Durchschimmern des Bogengangslumens). Ich habe mich anfangs ganz an die JANSENschen Indikationen gehalten, bin aber mit der Erweiterung meiner Erfahrungen und besonders seit der Verbesserung unserer Untersuchungsmethoden immer mehr zur Überzeugung gekommen, daß besonders der zweite Punkt: die Ausdehnung der Eiterung, für die Frage der Operation ausschlaggebend sein muß.

Zu eröffnen ist meiner Ansicht nach jedes diffus entzündete Labyrinth, während man sich bei circumscripten Erkrankungen am besten zunächst abwartend verhält. Das Vorhandensein oder Fehlen von „schweren Labyrinthsymptomen“ ist dabei meiner Ansicht nach weniger wichtig, da solche bei sehr gefährlichen diffusen Erkrankungen völlig fehlen können, sobald das häutige Labyrinth ganz zerstört ist, während sie andererseits bei circumscripten Bogengangsläsionen sehr ausgeprägt sein können.

Welche Merkmale wir zurzeit für die Beurteilung der Ausdehnung der Labyrintherkrankung besitzen, habe ich oben bereits angeführt, ich möchte es trotzdem, wenn auch einige Wiederholungen dabei unvermeidlich sind, hier noch einmal kurz zusammenstellen, um meine Anschauungen über die Indikation zum Eröffnen, bezw. Nichteröffnen des erkrankten Labyrinthes zu präzisieren.

Eine Indikation zur operativen Eröffnung des Labyrinthes liegt vor, wenn

1. vor der Operation neben Taubheit statische Reiz- oder Ausfallserscheinungen deutlich nachweisbar waren und wenn bei der Operation sich eine Labyrinthfistel findet.

2. Auch dann, wenn bei der Operation eine Lücke in der Labyrinthwand nicht sicher nachgewiesen werden konnte, wenn aber vor der Operation vorhandene Labyrinthreizsymptome nicht schnell nach der Operation verschwinden, oder wenn solche überhaupt erst nach der Operation auftreten und nicht durch Lockerung der Tampons beseitigt werden. Man darf in solchen Fällen keinen zu großen Wert auf den negativen Befund an der Labyrinthwand legen, da wir ja, wie oben auseinandergesetzt wurde, wohl oft, aber keineswegs immer die Infektionsstelle bei der

Digitized by Google

Operation sehen können. Bei der Infektion durch die Fenestra rotunda ist das ja überhaupt unmöglich.

3. Mit JANSEN halte ich die operative Labyrintheröffnung für indiziert, wenn neben einer Labyrintheiterung eine von ihr ausgehende endocranielle Komplikation (Extraduralabszeß, Kleinhirnabszeß, Meningitis) vorhanden ist oder droht. Wenn auch unter diesen Umständen die Chancen für einen Erfolg natürlich geringer sind, so beweisen doch auch einige Fälle aus der Literatur (z. B. KÜMMEL[14]) Fall 5 und 6), daß auch eine labyrinthäre Meningitis noch heilbar ist.

4. Bei Sequesterbildung im Labyrinth sind meiner Ansicht nach die nekrotischen Stücke, sobald sie völlig losgelöst sind, möglichst früh zu entfernen, dann sind die Labyrinthhohlräume durch Abtragen überhängender Ränder etc. mit dem Mittelohr in möglichst breite Verwindung zu bringen. Eine möglichst frühzeitige Extraktion der Sequester halte ich für notwendig, weil die Träger in Gefahr schweben, daß sich eine Meningitis entwickelt, solange noch der tote Knochen im Labyrinth liegt, und weil oft heftige Reizsymptome erst mit der Elimination des nekrotischen Stückes schwinden.

Schwieriger ist die Frage zu beantworten, was man tun soll, wenn der Sequester noch nicht völlig gelöst ist. V. STEIN[13]) rät abzuwarten, da er auf Grund persönlicher Erfahrungen fürchtet, es könne bei gewaltsamer Lostrennung eines Schneckensequesters die Carotis lädiert werden. PRITCHARD[89]) rät, den festsitzenden Sequester zunächst durch Injektion von 1 prozentiger Salpetersäurelösung zu entkalken und dann erst zu entfernen.

Mir selbst fehlen persönliche Erfahrungen über solche Fälle, doch möchte ich auch hier eine möglichst frühzeitige operative Entfernung empfehlen wegen der sonst bestehen bleibenden Meningitisgefahr, auf die auch V. STEIN aufmerksam macht.

5. Bei operativer Verletzung des Steigbügels wird man wahrscheinlich ebenfalls am besten das Labyrinth freilegen, sobald eine Ausbreitung der Infektion im inneren Ohr wahrscheinlich wird. Gerade in solchen Fällen, die erfahrungsgemäß oft sehr schnell tödlich verlaufen, führt vielleicht ein energischer Eingriff noch manchmal ans Ziel.

Für nicht indiziert halte ich zunächst noch die operative Eröffnung eines nur zum Teil erkrankten Labyrinths, vor allem bei circumscripter Bogengangseiterung. Wie man

Digitized by Google

diese erkennt, habe ich oben bereits ausgeführt. (Funktionsprüfung: Gehör nicht zerstört, evtl. starke Reizsymptome vom Vorhofbogengangsapparat, Operationsbefund: Bogengangsfistel als einzige Infektionspforte). Ich rate hier zu abwartendem Verhalten, weil ich die Operation für unnötig halte, nicht etwa deshalb, weil ich sie auf Grund vorliegender Beobachtung als gefährlich betrachten müßte. Ich möchte dies ausdrücklich im Gegensatz zu FRIEDRICH betonen (16, p. 104).

Ein Teil dieser circumscripten Erkrankungen heilt höchstwahrscheinlich aus, sobald die primäre Erkrankung im Mittelohr beseitigt ist. Wie weit wir das als Regel annehmen dürfen, müssen uns erst weitere Untersuchungen zeigen. Ich habe mir darüber dadurch Rechenschaft zu verschaffen gesucht, daß ich bei denjenigen meiner Patienten, bei denen der Befund vor der Operation für eine circumscripte Erkrankung sprach, nach abgeschlossener Heilung eine genaue Funktionsprüfung vornahm: Es waren die Fälle 31, 46 und 47 (66, cf. auch 58). Während bei Fall 31 und 46 das vor der Operation vorhandene Gehör auch nach der Wundheilung noch vorhanden war, und Gleichgewichtsstörungen nachträglich nicht mehr nachweisbar waren, trat bei Fall 47 im Verlauf der Nachbehandlung völlige Taubheit ein. Beim gleichen Patienten waren auch unmittelbar nach der Operation Reizsymptome vorhanden (mäßiger Schwindel), und später Ausfallserscheinungen; die Untersuchung vor der Operation hatte vollkommen normale Verhältnisse bezüglich der statischen Funktion ergeben. Bei ihm ist also wohl sicher nach der Freilegung der Mittelohrräume, vielleicht durch sie verursacht, eine Ausbreitung des Entzündungsprozesses eingetreten — ein Beweis dafür, daß, wie oben näher besprochen, eine prinzipielle Scheidung in circumscripte und diffuse Formen nach SCHEIBEs Vorschlag nicht angängig ist.

Dieser letztgenannte Fall muß uns als Mahnung dienen, auch die Träger von circumscripten Erkrankungen noch längere Zeit nach der Mittelohroperation mit größter Sorgfalt zu beobachten. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß man in einer gewissen Anzahl solcher Fälle noch nachträglich durch stürmische Reizerscheinungen oder andere Symptome gezwungen sein wird, das innere Ohr zu eröffnen; doch bleiben weitere Erfahrungen darüber noch abzuwarten.

Digitized by Google

G. Operationstechnik.

Wenn man sich überhaupt zu einem Eingriff am Labyrinth entschließt, dann soll man sich auch bemühen, eine möglichst breite Verbindung zwischen den Hohlräumen des mittleren und des inneren Ohres herzustellen. Unvollkommene Maßnahmen, wie Kurettement der von Granulationen erfüllten Fenestra ovalis, Ätzungen von Granulationen etc., sind erfahrungsgemäß gefährlich.

Eine breite Labyrintheröffnung ist dann leicht auszuführen, wenn die Mittelohreiterung selbst bereits durch teilweise Zerstörungen der lateralen Labyrinthwand den Weg gewiesen hat, den wir dann nur zu verfolgen haben. Doch ist auch dann, wenn man solche Fisteln erweitert, immer zu bedenken, daß quer durch die Außenwand des Vorhofs der Facialis verläuft, dessen Läsion selbstverständlich vermieden werden muß.

Viel schwieriger gestaltet sich jedoch die Aufgabe, wenn die mediale Paukenhöhlenwand nur wenig verändert ist, wenn es sich z. B. um eine Labyrinthinfektion durch eines der Fenster handelt. Dann ist eine erfolgreiche und gefahrlose Operation nur dann möglich, wenn man die anatomischen Verhältnisse bis in die kleinsten Details hinein beherrscht. Auch dann beruht die Hauptschwierigkeit in der Schonung des Facialis, dessen Topographie hier deshalb genau berücksichtigt werden muß. Ich kann mich dabei eng an die vorzüglichen Darstellungen BOURGUETs halten, der in seiner „Anatomie chirurgicale du labyrinthe“ [24]) die einschlägigen Verhältnisse sehr exakt schildert.

Die Lage des horizontalen Teiles des Facialiskanals ist durch zwei Punkta fixa bestimmt: Durch die Fenestra ovalis und durch den horizontalen Bogengang, zwischen beiden verläuft er und da beide nach Freilegung der Mittelohrräume in der Regel gut erkennbar sind, sind wir in der Lage, ihn bei der Operation genau zu lokalisieren. Um sie noch exakter präzisieren zu können, hat nun BOURGUET an 60 Schläfenbeinen gemessen, um wieviel der Nerv vom oberen Rande der Fenestra ovalis entfernt ist. Er fand, daß der Abstand an allen Präparaten 3 mm betrug.

Sehr inkonstant ist dagegen die Distanz zwischen Gesichtsnerv und dem vorderen Schenkel des horizontalen Bogenganges. Nach ihr und nach anderen Merkmalen unterscheidet BOURGUET eine „Forme droite“, also rechtwinkelige, und eine „Forme oblique“, also schräge Form des Vorhofs. Die beiden Typen

Digitized by Google

sind in Fig. 1 und 2 dargestellt; die rechtwinkelige Form fand BOURGUET in 12 % der von ihm untersuchten Schläfenbeine, die Form oblique in 88 %. Bei der letzteren Gestalt des Vorhofs nun fand BOURGUET dreimal einen „Tiefstand" des vorderen Bogengangsschenkels (Situation basse, Fig. 4), d. h. der Bogengang lag nicht über, sondern hinter dem Facialis, während er bei der Form droite regelmäßig höher liegt (Fig. 3), und zwar betrug der Abstand zwischen Nerv- und Bogengang an der Einmündungsstelle des vorderen Bogens in den Vorhof $1\frac{1}{2}$ bis 2 mm, an der Umbiegung des vorderen Bogens 3 mm. Die „hohe Lage" ist, zum Glück für den Operateur, bedeutend häufiger als die tiefe. Zwischen beiden kommen Übergangsformen vor. Die Außenwand des vorderen Bogengangsschenkels ist bei der Forme haute 1—$1\frac{1}{2}$ mm dick.

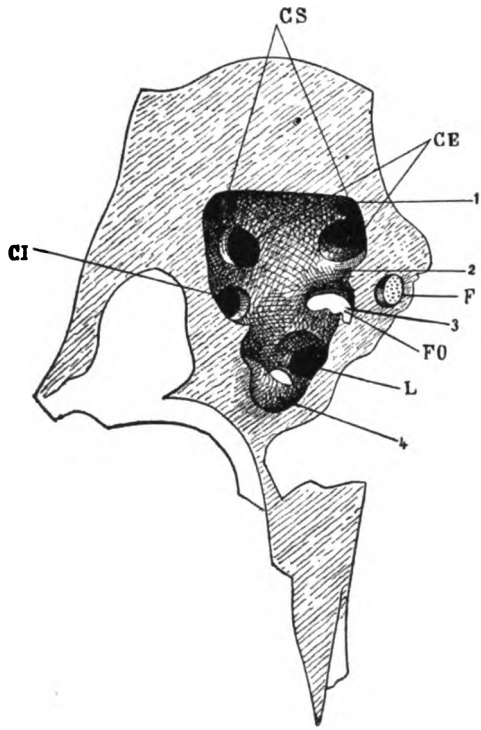


Fig. 1. „Forme droite" des Vestibulums, nach BOURGUET.

CS = Canalis superior.
CI = „ inferior.
CE = „ externus.
F = Facialis.
Fo = Fenestra ovalis.
L = Scala vestibuli.

Bei der operativen Eröffnung des Labyrinthes nach Methode HINSBERG-BOURGUET werden die Teile zwischen 1 u. 2 und zwischen 3 u. 4 abgetragen.

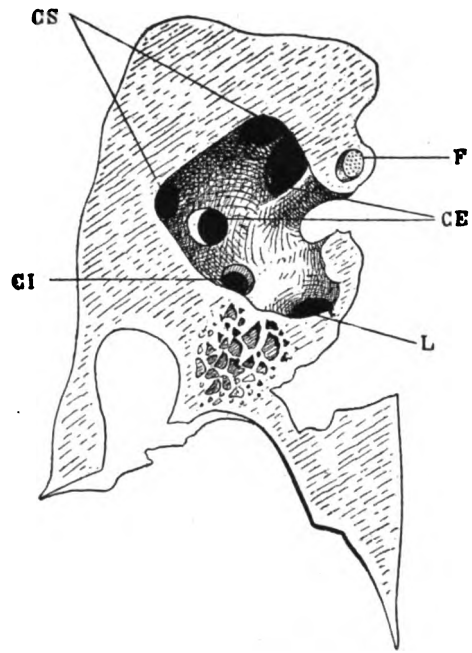
Was die Topographie der übrigen Bogengänge betrifft, so muß man wissen, daß der Bulbus venae jugularis sich zwischen hinteren Bogengang und Antrum schieben kann, den Bogengang dann also überlagernd.

Eine zweite, für Operationen am Labyrinth unerläßliche Vorbedingung ist genaue Kenntnis der Topographie der Schnecke. Auch diese Verhältnisse hat BOURGUET genau geschildert. Die Schnecke ist begrenzt nach hinten von der Fenestra ovalis, nach

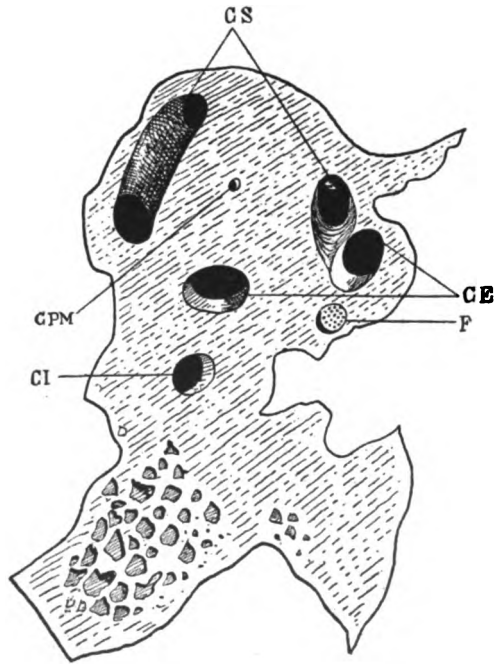
Digitized by Google

vorne vom Carotiskanal, nach unten vom Recessus hypotympanicus, und durch den Facialiskanal an der Stelle des Ganglion Geniculi nach oben. Die Aussenfläche der unteren Schneckenwindung entspricht dem Promontorium.

Die gegenseitige Lage von Schnecke und Carotiskanal hat B. in der Weise näher studiert, daß er an 25 Schläfenbeinen die Entfernung des letzteren von der Fenestra rotunda maß. Sie betrug 9mal 10 mm, einmal $10^1/_2$, einmal 12 und einmal 13 mm. Da der Längsdurchmesser der Schnecke konstant 9 mm beträgt, war also bei diesen Präparaten ein Abstand von 1—4 mm zwischen Schneckenspitze und Halsaderkanal. Bei den übrigen 13 Felsenbeinen standen entweder beide unmittelbar in Kontakt (4mal) oder der Aderkanal bedeckte die Außenfläche der Cochlea mehr oder weniger (1—2 mm weit). Auf dieses letzt-



Figur 2. „Forme oblique" des Vestibulums nach BOURGUET. Bezeichnungen wie in Figur 1.

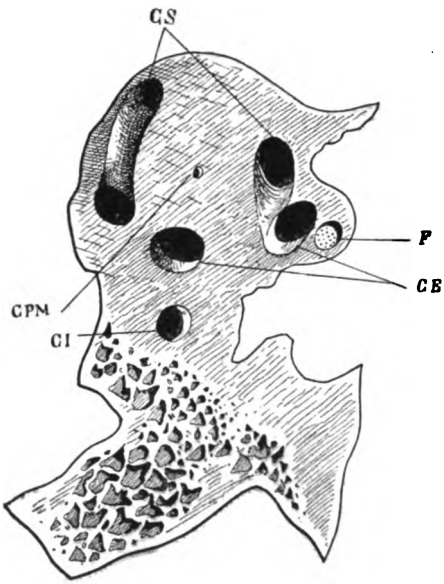


Figur 3. „Situation haute" des äußeren Bogenganges nach BOURGUET. Schnitt durch den hinteren Pol der Fen. ovalis. *CPM* = Hiatus subarcuatus. Übrige Bezeichnung wie in Figur 1.

Digitized by Google

genannte Verhalten haben schon KÖRNER[19]) und GRUBER[20]) aufmerksam gemacht, und zwar wissen wir durch ihre Untersuchungen, daß die Verschiebung so weit gehen kann, daß die Carotis die Schnecke ganz überlagert, so daß man also, wenn man von der Pauke aus ins Promontorium eindringen wollte, zuerst auf die Ader treffen würde. Ein solches Verhalten scheint nicht allzuselten zu sein, neuerdings wurden analoge Befunde von HANSEN[22]) und ROZIER[21]) geschildert (2 Fälle).

Es ist wohl ohne weiteres klar, daß bei dieser Kompliziertheit der anatomischen Verhältnisse ein erfolgreiches Operieren am Labyrinth am ehesten dann zu erzielen ist, wenn man stets nach einem bestimmten System vorgeht. Deshalb haben auch die Autoren, die sich mit der Chirurgie des Labyrinthes befaßt haben, jeder eine bestimmte Methode angegeben.



Figur 4. „Situation basse" des horizontalen Bogenganges nach BOURGUET.
Bezeichnungen wie in Figur 3.

Die erste verdanken wir JANSEN, der überhaupt der erste war, der planmäßig an die Eröffnung des inneren Ohres herangging (3, 59 und 60).

Am sichersten gelangt man nach ihm ins Vestibulum, wenn man mit dem Meißel den hinteren Schenkel des horizontalen Bogengangs verfolgt und die Öffnung dann nach oben erweitert. Für gewisse Fälle — tiefer Extraduralabszeß, Kleinhirnabszeß — rät er, durch Abtragung der hinteren Pyramidenfläche gleichzeitig das erkrankte Vestibulum samt den Bogengängen zu eröffnen und die hintere Schädelgrube aufzudecken. Bei Schneckeneiterung rät er, mit Meißel, Fräse und scharfem Löffel die Schnecke ganz auszuräumen.

Wir haben uns an der Breslauer Poliklinik anfangs genau an die JANSENsche Vorschrift gehalten, stießen dann aber in einigen Fällen auf Schwierigkeiten. Es kann nämlich vorkommen, daß

Digitized by Google

sich beim Meißeln oder Fräsen das Lumen des hinteren Bogengangsschenkels, das uns ja als Wegleitung zum Vestibulum dient, so vollständig mit Knochenfragmenten füllt, daß es verschwindet, und dann ist die Orientierung in dem kompakten Knochen, vor allem bei der dicken Labyrinthkapsel erwachsener Männer, oft recht schwierig.

Durch Versuche an der Leiche und am Lebenden konnte ich dann feststellen, daß man sich die Aufgabe sehr erleichtert, wenn man zunächst von der Fenestra ovalis, nicht vom Bogengang ausgeht, und letzteren erst eröffnet, nachdem man sich durch eine vom ovalen Fenster nach oben eingeführte Sonde über seine Lage orientiert hat. Auch fand ich, daß die Eröffnung am vorderen Bogengangsschenkel in der Regel leichter ist, als am hinteren. Ich habe diese Methode in der Zeitschrift für Ohrenh., Bd. 40, ausführlich beschrieben. Die untere Schneckenwindung eröffneten wir, indem wir von der Fenestra ovalis aus mit der Fräse das Promontorium abtrugen.

BOTEY[61]) ging in einem Falle in ähnlicher Weise vor, nur begann er mit der Eröffnung des Bogenganges von hinten her und erweiterte dann erst die Fenestra ovalis nach unten zu.

NEUMANN[65]) schlägt, wie JANSEN, für ausgedehnte Labyrintherkrankungen die Abtragung der hinteren Pyramidenfläche vor, und zwar bis zum Porus acusticus internus.

Welche von diesen Methoden ist nun die zweckmäßigste? Für die Fälle von tiefen Extradural- oder Kleinhirnabszessen ist es zweifellos die Abtragung der hinteren Pyramidenfläche, da sie nicht nur die erkrankten Teile entfernt, sondern auch gleichzeitig Raum für die Eröffnung des Abszesses schafft. Auch wenn es sich um sehr ausgedehnte Zerstörungen im Bereiche der vertikalen Bogengänge oder gar am Porus acusticus internus handelt, ist die NEUMANNsche Methode entschieden die beste.

Das sind aber immerhin Ausnahmefälle, für die Mehrzahl der Labyrintherkrankungen ist die Methode wegen der unvermeidlichen, starken Meißelerschütterung und wegen der Gefahren von Nebenverletzungen (Sinus petrosus superior, Bulbus venae jugularis) zu eingreifend.

Man wird also für die unkomplizierten Fälle ein schonenderes Vorgehen wählen müssen.

Nun ist es wohl zweifellos, daß man mit jeder Methode, wenn man sie nur genau beherrscht, gute Resultate erzielen kann

Digitized by Google

ebenso zweifellos erscheint es mir aber, daß, bei geringerer Übung, doch die Schwierigkeiten der Methoden verschieden sind.

Da ich selbst Partei bin, möchte ich bei der Kritik der verschiedenen Vorschläge auch wieder BOURGUET zitieren.

Was JANSENs Vorgehen betrifft, so hält BOURGUET den Beginn der Operation am hinteren Bogengangsschenkel insofern für praktisch, als dieser am weitesten vom Facialis entfernt ist. Dafür sind aber andere Gefahren vorhanden: Bei Hochstand des Bulbus der Jugularis kann dieser verletzt werden, ebenso der Sinus petrosus sup.; auch meint er, sei beim Ausgleiten des Meißels eine Läsion des Facialis im Por. acusticus int. möglich, ihm selbst sei das am Präparat zweimal passiert. Letztere Gefahr halte ich nicht für erheblich, doch schließe ich mich BOURGUET an, wenn er die Methode für schwierig erklärt.

Meiner Methode wirft er vor, daß der Punkt, an dem der Bogengang eröffnet werde, nicht genügend präzisiert sei. Wähle man ihn zu tief, so sei der Nerv verloren, und auch bei richtiger Lokalisation sei die Gefahr groß, daß die Fräse dahin abweiche, wo sie den geringsten Widerstand finde, d. h. nach dem Facialiskanal zu.

Er vergißt aber dabei, daß man nach meinem Vorschlag sich durch eine von der Fenestra ovalis nach oben zu eingeführte Sonde über die Lage des Bogengangs orientieren soll.

Auch bei der BOTEYschen Modifikation meiner Methode hält er den Facialis für gefährdet. Im übrigen akzeptiert er die von mir vorgeschlagene Abtragung der unteren Vestibularwand von der Fenestra ovalis aus und die Eröffnung der unteren Schneckenwindung am Promontorium als praktisch.

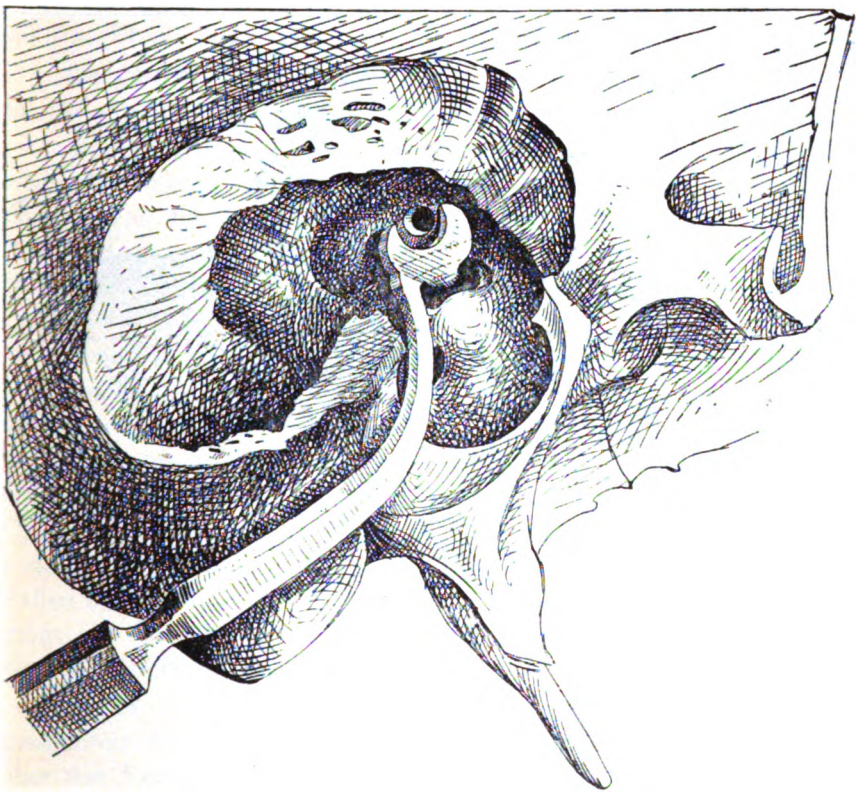
Um nun die Gefahr für den Facialis zu vermeiden, hat B. auf Grund seiner oben erwähnten Messungen einen „Facialisschützer" konstruiert, dessen Konfiguration aus Fig. 5 hervorgeht. Wird der Sporn in die eröffnete Fenestra ovalis eingeführt, dann deckt die Platte den Nerv, und ihr Ausschnitt bezeichnet die Stelle, an der die Fräse sicher in den Bogengang eindringt. Ich halte auf Grund zweier Operationen am Lebenden und mehrerer Leichenversuche den „Protecteur Facial" für zweckmäßig und möchte ihn deshalb zur allgemeinen Anwendung empfehlen *).

*) Zu beziehen durch COLLIN, Paris, Rue d'École de médecine, Preis für da Paar — es ist je ein Schützer für die rechte und linke Seite notwendig — Frs. 17.

Digitized by Google

Die von englischer Seite geäußerten Bedenken (FAGGE, MILLIGAN[90]), ob es stets möglich sei, vermittelst meiner Methode das Labyrinth zu eröffnen, konnten weder BOURGUET noch ich bestätigen.

Wenn ich nun die Labyrinthoperation, wie sie sich mir als praktisch erwiesen hat, kurz zusammenhängend schildern darf, so zerfällt sie in drei Akte.



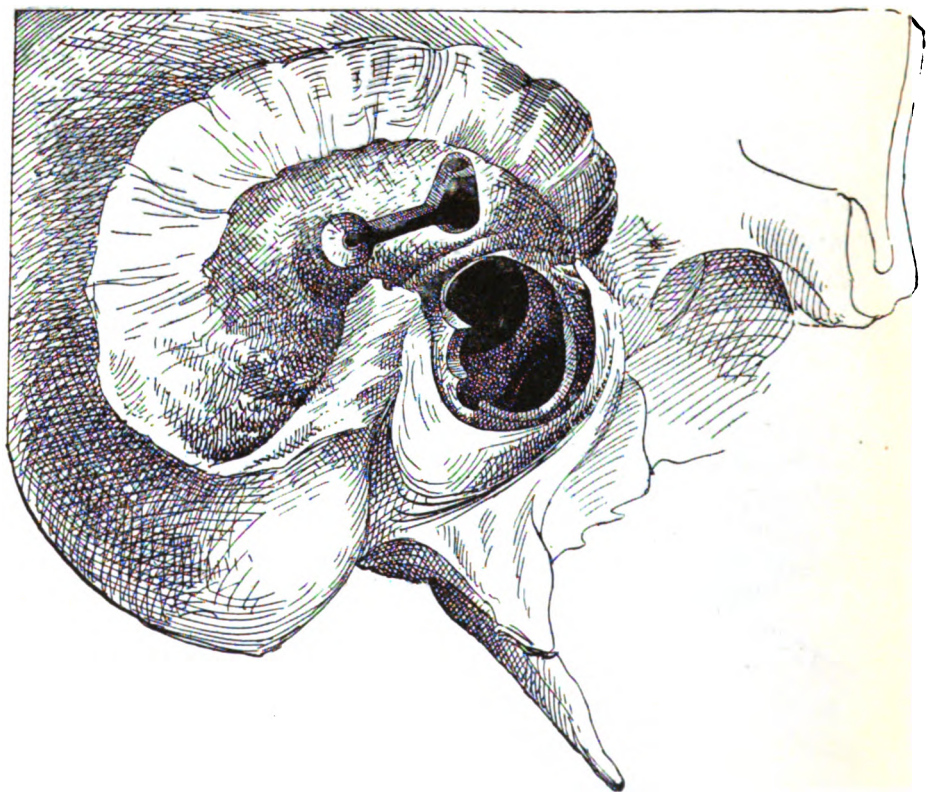
Figur 5. Protecteur facial in situ. Der Sporn liegt in der eröffneten Fen. ovalis. Nach BOURGUET.

1. Radikaloperation, dabei muß darauf geachtet werden, daß durch möglichst ausgiebige Abtragung der lateralen Atticuswand und des Facialissporns die Fenestra ovalis und die übrige Labyrinthwand möglichst ausgiebig freigelegt wird. Unerläßlich ist exakte Blutstillung (Nebennierenpräparate, Wasserstoffsuperoxyd) und intensive Beleuchtung. Um letztere zu erzielen, benutzen wir den CLARschen Stirnspiegel.

Digitized by Google

2. Einführung einer feinen Fräse in die Fenestra ovalis, von ihr aus möglichst ausgiebige Abtragung der lateralen Labyrinthwand nach unten zu, bis in die Fenestra rotunda. Dabei wird außer dem Vestibulum die untere Schneckenwindung eröffnet.

Zur vollständigen Freilegung der Schneckenhohlräume bedient man sich anscheinend besser des Meißels oder eines scharfen Löffels anstatt der Fräse, da der durch letztere produzierte



Figur 6. Resultat der operativen Eröffnung des Labyrinthes nach HINSBERG-BOURGUET. Nach BOURGUET.

Knochenstaub sich sonst leicht in den Hohlräumen festsetzt und die Orientierung erschwert.

Bei diesem Akt ist zu vermeiden:

a) ein Ausgleiten der Fräse von der Fenestra ovalis nach oben zu, da sonst unfehlbar der Facialis verletzt wird;

b) bei der Eröffnung der Schnecke eine Kollision mit der Carotis, die ihrer Spitze dicht benachbart ist, und die, allerdings selten, das Promontorium bedecken kann;

Digitized by Google

c) bei der Ausräumung der Schnecke die Gegend der Fossa cribrosa; ein zu energisch gehandhabtes Instrument kann hier leicht in den Porus acusticus internus gleiten.

3. Einführung des BOURGUETschen Schützers, oder, wenn dieser nicht vorhanden, einer abgebogenen Sonde von der Fenestra ovalis aus unter dem Facialis her nach oben. Die Spitze gelangt dabei in den vorderen Schenkel des horizontalen Bogenganges, über dessen Lage man sich so leicht orientieren kann. Nun wird mit der Fräse von oben her die Bogengangswand abgetragen.

Zu vermeiden ist dabei ein Ausgleiten der Fräse nach unten zu (bei Anwendung des Schützers unmöglich).

Das geeignetste Instrument zu diesem Operationsakt ist nach meiner Erfahrung die Fräse, die während der Arbeit durch Aufträufeln von Borsäurelösung gekühlt werden muß, wenn spätere Nekrosen vermieden werden sollen. Bei Anwendung des Meißels besteht die Gefahr, daß durch Splittern spröden Knochens die Facialisbrücke einbricht, wie mir das oft am Formalinpräparate, am Lebenden einmal passierte.

Im übrigen ist die Gefahr für den Facialis nicht so groß, wie man das a priori annehmen könnte: Eine völlige Durchtrennung des Nerven ist an der Breslauer Poliklinik unter 27 Operationen nur einmal vorgekommen, als der schon vor der Operation gelähmte Nerv vollständig in Cholesteatommassen eingebettet lag (Fall 39 bei FREYTAG[66]). Unter den übrigen 26 Fällen trat sechsmal eine Lähmung ein, die dreimal schnell vorüberging; es handelte sich auch hier um Cholesteatome, die den Nerven bereits freigelegt hatten.

Unter 102 Fällen von Labyrinthoperationen, die FREYTAG gesammelt hat (inklusive der unsrigen), fehlen 39 mal Notizen über das Verhalten des Nerven, 19 mal war er bereits vor der Operation gelähmt. Bei den restierenden 44 Fällen wurde er 17 mal bei der Operation verletzt, doch handelte es sich in der Mehrzahl um vorübergehende Paresen, die schnell ausheilten.

Wahrscheinlich wird die Gefahr für den Facialis durch weitere Verbesserung der Technik noch geringer werden.

Erwähnen möchte ich endlich noch ein Bedenken, das von CHEATLE geäußert wurde[91]), daß nämlich durch die Eröffnung des Labyrinthes die Dauer der ganzen Operation so sehr verlängert werde, daß der Patient darunter leide, und daß man des-

Digitized by Google

halb besser sich zunächst mit der Radikaloperation begnüge, um die Freilegung des Labyrinthes einige Tage später vorzunehmen.

Ich halte das aus zwei Gründen für unpraktisch. Einmal ist die Labyrinthoperation, einige Übung des Operateurs vorausgesetzt, gar nicht so zeitraubend, sie nahm bei uns zwischen 10 Minuten und einer halben Stunde in Anspruch. Und zweitens ist ja grade, wie oben näher auseinandergesetzt, dieses Verschieben der Labyrinthoperation gefährlich.

H. Unmittelbare Folgen der Labyrintheröffnung.

In der Regel gestatten schon der Befund bei der Operation und ihre unmittelbaren Folgen ein Urteil darüber, ob die Diagnose einer ausgedehnten Labyrintherkrankung richtig war. Zwar ist es nicht immer möglich, mit Bestimmtheit zu entscheiden, ob Eiter, Granulationen etc. im Labyrinth vorhanden sind, da sich meist bei Arbeiten mit der Fräse, oft auch beim Meißeln, ein Brei aus Blut und Knochenfragmenten bildet, der die genaue Beurteilung des Labyrinthinhaltes sehr erschweren kann. Dagegen besitzen wir ein sehr wertvolles Merkmal in vorhandenem bezw. fehlendem Abfluß von Liquor cerebrospinalis aus den Labyrinthhohlräumen. Bei Eröffnung eines diffus erkrankten Labyrinthes haben wir ihn stets vermißt, während er bei breiter Eröffnung eines gesunden inneren Ohres (zwei Fälle) vorhanden war. Wir beobachteten ihn ferner in einigen Fällen, bei denen es sich allem Anschein nach um abgekapselte Entzündungen handelte, und zwar trat er dann meist erst auf, nachdem Verklebungen innerhalb der Labyrinthhohlräume durch die Kürette zerstört waren. Ich möchte deshalb den Liquorabfluß im Gegensatz zu Friedrich (16, P. 67) für diagnostisch wichtig halten, wenn es sich um eine ausgedehnte Labyrinthfreilegung handelt. Über das von Friedrich erwähnte Verhalten bei zufälliger Läsion eines gesunden Bogenganges fehlen mir eigene Erfahrungen.

Ganz übereinstimmend mit dem Abfluß von Liquor ist meist das Verhalten unmittelbar nach der Operation: Fehlt er, so ist auch meist kein oder nur geringer Schwindel nach dem Aufwachen aus der Narkose vorhanden, während ich in den Fällen mit Abfluß regelmäßig auch post operationem Schwindel und Nystagmus beobachten konnte (Reizerscheinung infolge von Zerstörung noch funktionsfähiger Labyrinthteile).

Digitized by Google

I. Nachbehandlung.

Nach vollendeter Operation ist eine sorgfältige Säuberung der Labyrinthhohlräume mit Hilfe von Wasserstoffsuperoxyd empfehlenswert. Wenn sich die Labyrinthhohlräume vom Gehörgang nach der Plastik gut übersehen lassen, steht meiner Ansicht nach einer primären Naht der retroaurikulären Wunde nichts im Wege. JANSEN und BALLANCE[92]) haben je einmal die Wundhöhle bis ins Labyrinth hinein primär transplantiert.

Beim Verband ist darauf zu achten, daß die Tampons nicht zu fest ins Labyrinth gedrückt werden. Bezüglich des ersten Verbandwechsels gelten die allgemein üblichen Regeln. Bei ungestörtem Verlauf nehmen wir ihn am 5. oder 6. Tage vor, sonst, sobald eine Störung (Fieber, verstärkte Reizsymptome etc.) eintritt. Bei Abfluß von Liquor wird der Verband in der Regel in wenigen Stunden völlig durchtränkt. Wir wechseln dann die äußeren Schichten öfters, die inneren bleiben möglichst lange liegen. Nach 5 bis 6 Tagen fließt beim Verbandwechsel in der Regel nichts mehr ab.

Während der weiteren Nachbehandlung erwies sich KÜMMEL und uns eine Ausspülung der Hohlräume des inneren Ohres vermittelst eines feinen Paukenröhrchens als zweckmäßig. v. STEIN drainierte die Labyrinthhohlräume durch Seidenfäden und reinigte sie mit Wasserstoffsuperoxyd. Vor allem ist darauf zu achten, daß nicht Granulationen den Zugang zum Labyrinth verlegen. Wenn sie sich bilden, sei man mit scharfen Ätzmitteln und der Kürette vorsichtig. Hartnäckige Granulationsbildung muß den Verdacht erwecken, daß in der Tiefe noch ein Sequester steckt oder sich bildet. Wir erzielten öfters rapide Heilung einer vorher sehr renitenten Wunde, nachdem wir nekrotische Knochenstückchen gefunden hatten.

Die Heilung der Labyrinthwunde erfolgt in der Regel so, daß sich die Hohlräume von der Tiefe her mit gesunden Granulationen ausfüllen, die dann epidermisiert werden. Die Spuren der Labyrinthoperation werden dadurch meist vollständig verwischt.

Die Heilungsdauer ist durchschnittlich bei Labyrintheröffnungen etwas länger, als bei gewöhnlicher Radikaloperation.

Eine Funktionsprüfung unserer am Labyrinth operierten Fälle ergab stets völlige Taubheit und deutliche Ausfallserscheinungen

Digitized by Google

von seiten des statischen Apparates, bei denen Schwindel stets fehlte (cf. KROTOSCHINER[58]). Der Grad dieser Ausfallserscheinung war bei den einzelnen Patienten sehr verschieden.

Literaturverzeichnis.

I. Ältere Literatur

siehe bei BRIEGER (11) und POLITZER (40).

II. Zusammenfassende Arbeiten.

1) 1893. JANSEN: Zur Kenntnis der durch Labyrintheiterungen induzierten, tiefen extraduralen Abszesse in der hinteren Schädelgrube. A. f. O., Bd. XXXV, p. 290.

2) 1897. HABERMANN: Über Erkrankungen der Felsenteile und des Ohrlabyrinths infolge der akuten eitrigen Mittelohrentzündung. A. f. O., Bd. XLII, p. 128.

3) 1898. JANSEN: Über eine häufige Art der Beteiligung des Labyrinthes bei den Mittelohreiterungen. A. f. O., Bd. XLV, p. 193.
(Nach einem 1896 auf der Naturforscher-Versammlung zu Frankfurt gehaltenen Vortrag.)

4) 1899. LUCAE: Über kariöse und traumatische Labyrinthläsionen mit besonderer Berücksichtigung der Schwindelerscheinungen und des Ausfalls des Weberschen Versuchs nebst einigen technischen Bemerkungen zur sog. Radikaloperation. A. f. O., Bd. XLVII.

5) 1901. HINSBERG: Über Labyrintheiterungen. Habilitationsschrift Breslau, u. Z. f. O., Bd. XL.

6) 1902. LERMOYEZ: La suppuration du labyrinthe. Sa chirurgie. Presse médicale 1902, No. 10, 1 février.

7) 1903. MOURE: Contribution à l'étude de la chirurgie du labyrinthe. Archivos latinos de rhinologia, laryngologia, otologia. Juliet et Octobre 1903, No. 124.

8) 1904. RIOU-KERANGAL: De la pyolabyrinthite et de son traitement. Thèse de Bordeaux 1904.

9) 1904. MILLIGAN: The aetiology and treatment of labyrinthine suppuration. The journal of laryngology, rhinology and otology, Vol. XIX, März 1904.

10) 1904. WHITEHEAD: Suppuration in the labyrinth. Ibid. May 1904.

11) 1904. BRIEGER: Über Labyrintheiterungen. Comptes rendues du VII• Congrès international d'Otologie. Congrès 1904, Bordeaux 1905.

12) 1904. v. STEIN: Sur le diagnostic et le traitement des suppurations du labyrinthe. Ibid. u. Annales des malad. de l'oreille etc., Tom. XXXII, p. 30.

13) 1904. DUNDAS GRANT: Déductions pratiques résultants des connaissances récentes sur les suppurations du labyrinthe. Ibid. u. Annales des maladies de l'oreille etc., Bd. XXX, Oct. 1904.

Digitized by Google

14) 1904. KÜMMEL: Über infektiöse Labyrintherkrankungen. Z. f. klin. Med., Bd. LV.
15) 1905. KLUG: Les suppurations du labyrinthe. Annales des maladies de l'oreille etc., Bd. XXXI, No. 2.
16) 1905. FRIEDRICH: Die Eiterungen des Ohrlabyrinthes. Wiesbaden 1905.

III. Anatomie

(außer in den bekannten Lehrbüchern der Otologie und Anatomie):

17) 1876. POLITZER: Anastomosen zwischen den Gefäßbezirken des Mittelohres und des Labyrinthes. A. f. O. N. F., Bd. V, p. 237.
18) 1892. EICHLER: Anatomische Untersuchungen über die Wege des Blutstromes im menschlichen Ohrlabyrinth.
19) 1892. KÖRNER: Untersuchungen über einige topographische Verhältnisse am Schläfenbein. Z. f. O., Bd. XXII u. XXIII.
20) 1897. GRUBER: Bemerkungen über den Canalis caroticus. M. f. O. 1897, No. 1.
21) 1902. ROZIER: Thèse de Paris 1902.
22) 1902. BRAUNSTEIN u. BUHE: Gibt es Gefäßanastomosen zwischen den Gefäßbezirken des Mittelohres und Labyrinthes? A. f. O., Bd. L, p. 261.
23) 1903. HANSEN: Münchner med. Woch. 1903, p. 949.
24) 1905. BOURGUET: Anatomie chirurgicale du labyrinthe. Thèse de Toulouse 1905 u. Annales des maladies de l'oreille, Tom. XXXI.
25) 1904. ALEXANDER, G.: Über Anastomosen des Blutgefäßsystems des inneren und mittleren Ohres. Verhandl. d. d. Otol. Ges. 1904, p. 145.
26) 1905. SHAMBAUGH: Verbindungen zwischen den Blutgefäßen in dem membranösen Labyrinth und dem Endosteum und den Gefäßen in der knöchernen Labyrinthkapsel. Z. f. O., Bd. L, p. 327.

IV. Pathologische Anatomie.

27) 1891. STEINBRÜGGE: Pathologische Anatomie des Gehörorgans. Berlin.
28) HABERMANN: Zur Kenntnis der Otitis intima. Zeitschr. f. Heilk., Bd. VII, p. 27.
29) 1897. SCHEIBE: 2 Fälle von Felsenbeinfraktur. Verh. d. d. Otol. Ges. 1897, p. 64.
30) 1898. SCHEIBE: Durchbruch in das Labyrinth, insbesondere bei der akuten Form der Mittelohreiterung. Verh. d. d. Otol. Ges. 1898, p. 123.
31) 1898. PANSE: Labyrintheiterung bei akuter Mittelohreiterung. Ibid., p. 122.
32) 1899. MANASSE: Demonstration von Präparaten pathologischer Acustici. Naturforscherversammlung München 1899.
33a) 1902. PANSE: Klinische und pathologische Mitteilungen. A. f. O., Bd. LVI, p. 257.
33b) 1903. PANSE: Klinische und pathologische Mitteilungen. A. f. O., Bd. LVIII, p. 184.
34) 1903. MANASSE: Zur pathol. Anatomie des inneren Ohres und des Hörnerven. Z. f. O., Bd. XLIV, p. 41.
35) 1903. MANASSE: Mikroskopische Demonstrationen zur pathol. Anatomie des Labyrinthes. D. Otol. Ges. 1903, p. 70.
36) 1904. HINSBERG: Zur Entstehung der otitischen Kleinhirnabszesse: Infektion durch den Hiatus subarcuatus. D. med. Woch. 1904, No. 39.

Digitized by Google

37) 1904. FRIEDRICH, Anatomischer Befund bei Labyrintheiterungen. Münchner med. Woch. 1904, No. 5.

38) 1904. GOERKE: Demonstrationen zur pathol. Anatomie der Labyrintheiterungen. Naturforschervers. zu Breslau 1904.

39) 1904. ZERONI: Beitrag zur Pathologie des inneren Ohres. A. f. O., Bd. LXIII, p. 174.

40) 1905. POLITZER: Labyrinthbefunde bei chronischen Mittelohreiterungen. Verh. d. d. Otol. Gesellsch. 1905 u. A. f. O., Bd. LXV, p. 161.

V. Labyrinthnekrose:

Es sind nur die wichtigsten Arbeiten angeführt, sie enthalten nähere Literaturangaben.

37a) 1886. BEZOLD: Labyrinthnekrose und Paralyse des N. facialis. Wiesbaden 1886.

38a) 1897. BEZOLD: Die Feststellung einseitiger Taubheit. 6 weitere Fälle von Labyrinthnekrose. Z. f. O., Bd. XXXI.

39a) 1898. OESCH: Was können wir ohne Schnecke hören? Basel 1898.

40a) 1903. WANNER: Funktionsprüfung bei Labyrinthnekrose und einseitiger Taubheit. Verh. d. Otol. Ges. 1903, p. 32.

41) 1904. GERBER: Über Labyrinthnekrose. A. f. O., Bd. LX.

42) 1905. NOLL: Ein Beitrag zur Labyrinthnekrose. In.-Diss. Berlin 1905.

VI. Empyem des Saccus endolymphaticus.

43) 1905. BOESCH: Der Aquaeductus vestibuli als Infektionsweg. Z. f. O., Bd L p. 337.

Enthält eine Zusammenstellung aller bisher bekannten Fälle.

44) 1905. KLUG: Les suppurations du labyrinthe. Ann. des maladies de l'oreille, Bd. XXXI, Fall 3.

VII. Untersuchungsmethoden.

Siehe auch

BEZOLD No. 37a, 38a,	KÜMMEL No. 14,
OESCH No. 39a,	POLITZER No. 40,
WANNER No. 40a,	v. STEIN No. 12,
LUCAE No. 4,	NOLL No. 42.

45) 1894. v. STEIN: Die Lehre von den Funktionen der einzelnen Teile des Ohrlabyrinthes. Deutsch Jena 1894.

46) 1895. v. STEIN: Über Gleichgewichtsstörungen bei Ohrenleiden. Zeitschr. f. O., Bd. XXXVII (Beschreibung des Goniometers).

47) 1896. ADLER: Gleichgewichtsstörungen. Verhandl. d. Naturforscher-Vers. 1896, ref. A. f. O., Bd. XLIII, p. 162.

48) 1900. STENGER: Zur Funktion der Bogengänge. A. f. O., Bd. 50.

49) 1901. WANNER: Über die Erscheinungen des Nystagmus bei Normalhörenden, Labyrinthlosen und Taubstummen. München 1901.

50) 1901. HERZFELD: Berl. klin. Woch. 1901, No. 35.

51) 1902. ESCHWEILER: Über Nystagmus bei einseitiger Labyrinthlosigkeit. Verh. d. d. Otol. Ges. 1902, p. 110.

52) 1903. BEZOLD: Die Hörprüfung mit Stimmgabeln bei einseitiger Taubheit. Z. f. O., Bd. XLV, p. 262.

Digitized by Google

53) 1904. KLUG: Recherches sur un „Alabyrinthique". Ann. des mal. de l'oreille. Tom. XXX, Jan. 1904.

54) 1905. v. STEIN: Über Gleichgewichtsstörungen bei Ohrenleiden. Sammelreferat (enthält ein vollständiges Literaturverzeichnis). C. f. O., Bd. III, p. 407.

55) 1905. BARANY: M. f. O., Bd. XXXIX, p. 486 und M. f. O., Bd. XXXIX, p. 473.

56) 1905. PASSOW: Reiz- und Ausfallserscheinungen bei einseitigem und doppelseitigem Verlust des Ohrlabyrinthes. Festschrift für SENATOR.

57) 1905. PASSOW: Ein Beitrag zur Lehre von der Funktion des Ohrlabyrinthes. Berl. klin. Woch. 1905, No. 1 u. 2.

58) 1906. KROTOSCHINER: Über den Nachweis von Gleichgewichtsstörungen bei einseitigen Labyrintherkrankungen. Z. f. O., Bd. LII.

VIII. Operationen und Operationsmethoden.

Siehe auch

JANSEN,	BRIEGER,
HINSBERG,	KLUG,
KÜMMEL,	LERMOYEZ,
STENGER,	BOURGUET,
v. STEIN,	FRIEDRICH,
DUNDAS GRANT,	MILLIGAN.

59) 1895. JANSEN: Referat über die Operationsmethoden bei den verschiedenen otitischen Gehirnkomplikationen. Verh. d. otol. Ges. 1895, p. 104.

60) 1900. JANSEN: Artikel über „Labyrinthoperationen" in BLAUS Enzyklopädie der Ohrenheilkunde.

61) 1903. BOTEY: Trois cas de trépanation du labyrinthe. Ann. des mal. de l'oreille. Tom. XXIX.

62) 1903. ZAALBERG: Über Labyrinthoperationen. M. f. O. 1903, p. 437.

63) 1904. HEINE: Operationen am Ohr. Berlin 1904.

64) 1905. LINDT: Zur Kasuistik der operativen Behandlung der eitrigen Labyrinthentzündungen. Z. f. O., Bd. IL, p. 301.

65) 1905. NEUMANN: Sitzung der Österr. Otol. Gesellsch. 27. Febr. 1905. Ref. M. f. O., Bd. XXXIX, No. 10.

66) 1906. FREYTAG: Zur Prognose der operativen Eröffnung des eitrig erkrankten Labyrinthes (enthält eine Zusammenstellung aller bisher publizierten Fälle von Operationen am Labyrinth). Z. f. O., Bd. LI.

IX. Folgeerkrankungen der Labyrintheiterung.

Siehe auch 1—16.

67) 1897. JANSEN: Zur Meningitis serosa nach Mittelohrentzündungen. Intern. Kongreß zu Moskau.

68) 1899. BRIEGER: Zur Pathologie der otogenen Meningitis. Verh. d. otol. Ges. 1899, p. 71.

69) 1899. GRADENIGO: Über otitische Meningitis. Ref. Z. f. O., Bd. XXXVII, p. 77.

70) 1900. OKADA: Diagnose und Chirurgie der otogenen Kleinhirnabszesse. Jena 1900.

71) 1900. HEINE: Zur Kasuistik otitischer intrakranieller Komplikationen. A. f. O., Bd. L, p. 252.

Digitized by Google

72) 1900. HINSBERG: Zur Therapie und Diagnose der otogenen Meningitis. Z. f. O. Bd. XXXVIII, p. 131.
73) 1902. KÖRNER: Die otitischen Erkrankungen des Hirns. II. Auflage. Wiesbaden 1902.
74) 1905. ZERONI: Über postoperative Meningitis. A. f. O., Bd. LXVI, p. 199.

X. Verschiedenes.

75) VOLTOLINI: Die akute Entzündung des häutigen Labyrinthes (Otitis labyrinthica s. intima), irrtümlich für Meningitis epidemica gehalten. Breslau 1882.
76) PASSOW: Die Verletzungen des Gehörorganes. Wiesbaden 1905.
77) FEDI: Canstatts Jahresbericht 1859, zit. nach BRIEGER; klin. Beiträge zur Ohrenheilkunde, p. 39.
78) EWERS: Kritischer Beitrag zur Steigbügelextraktion. I.-D. Halle 1898.
79) WITTMAACK: Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. XLVII, p. 123.
80) GRUNERT u. DALLMANN: Jahresbericht der Hallenser Klinik 1904/05, A. f. O., Bd. LXV.
81) HINSBERG: I. Über die Bedeutung des Operationsbefundes bei der Freilegung der Mittelohrräume für die Diagnose der Labyrintheiterung. II. Indikationen zur Eröffnung des eitrig erkrankten Labyrinthes. Z. f. O., Bd. LII.
82) JOURDIN: Les lésions du canal carotidien et les hémorrhagies de la carotide interne dans les caries du rocher. Annales des mal. de l'oreille, Tom. XXX, p. 466.
83) DUNN: Spontane Dehiszenz am oberen halbzirkelförmigen Kanal. Z. f. O., Bd. XXVIII.
84) SASEDATELEFF: Ref. Internat. Zentralbl. f. Ohrenheilk. 1905, p. 411.
85) UHTHOFF: Augenveränderungen bei den Erkrankungen des Nervensystems in: GRAEFE-SAEMISCH, Handbuch der Augenheilkunde.
86) BRIEGER: Über die Behandlung der chronischen Mittelohreiterungen. Breslauer Statistik, Bd. XX, Heft 1.
87) NEUMANN: Zur Differentialdiagnose von Kleinhirnabszeß und Labyrintheiterung. A. f. O., Bd. LXVI, p. 191.
88) WHITEHEAD: Suppuration in the labyrinth. Journal of Laryngology etc., May 1904, p. 242.
89) PRITCHARD: ibid., p. 262.
90) FAGGE u. MILLIGAN: Proceedings of the otological society of the united Kingdom. Ref. Journal of Laryngol., März 1904.
91) CHEATLE: Journal of Laryngol., May 1904, p. 261
92) BALLANCE: Journal of Laryngol., Juni 1900, p. 314.

Digitized by Google

II. Herr **HERZOG** (München):

Tuberkulöse Labyrintheiterung mit Ausgang in Heilung.

M. H.! Tuberkulöse Mittelohreiterungen greifen häufig auf das innere Ohr über. Die dabei sich abspielenden pathologisch-anatomischen Vorgänge sind in einer Anzahl von Fällen auf das eingehendste studiert worden. Das Promontorium und die beiden Fenster scheinen Prädilektionsstellen für den Durchbruch der Eiterung vom Mittelohr in das innere Ohr zu sein.

Während in der Regel entzündliche Vorgänge im Labyrinthe durch mehr oder weniger stürmische Erscheinungen von seiten des Vestibularapparates unverkennbar zutage treten, fehlen bekanntermaßen bei tuberkulösen Prozessen derartige Störungen vollkommen oder sind nur angedeutet, diagnostisch also im allgemeinen nicht verwertbar. Man bringt diese Tatsache wohl mit Recht in Zusammenhang mit der äußerst langsamen, schleichenden Ausdehnung des Krankheitsprozesses, wodurch die betroffenen Nervenelemente nur ganz allmählich ihre Erregbarkeit verlieren, so daß dem kranken Organismus hinreichend Gelegenheit geboten ist, diesen Ausfall Stück für Stück durch Hilfsapparate zu decken.

Störungen in der Funktion der Schnecke machen sich bei Prüfungen mit der Sprache um so weniger bemerkbar, als die Hörfähigkeit schon im Beginn von tuberkulösen Mittelohreiterungen fast ausnahmslos hochgradig herabgesetzt ist; nur wiederholte, mit all' unseren diagnostischen Hilfsmitteln ausgeführte funktionelle Prüfungen können uns hier sichere, einwandfreie Aufschlüsse geben.

Zahlenmäßige Angaben über die Häufigkeit tuberkulöser Labyrintherkrankungen finden sich einzig und allein in den grundlegenden Arbeiten HABERMANNS. Die Untersuchung von 43 Schläfenbeinen tuberkulöser Leichen stellte 13 mal eine tuberkulöse Erkrankung des Gehörorgans fest; darunter war 6 mal das Labyrinth an der Erkrankung beteiligt, 3 mal durch Karies fast zerstört; es waren also 46,1 % von tuberkulösen Mittelohreiterungen mit Labyrintheiterungen kompliziert. Soviel aus den Mitteilungen HABERMANNS ersichtlich ist, handelte es sich hierbei um 37 an Tuberkulose verstorbene Individuen, d. h. es waren 16,2 % aller Tuberkulösen mit Labyrintheiterungen behaftet.

Diese auf Leichenuntersuchungen basierenden erschreckend hohen Zahlen stellen wohl das Maximum dar und geben uns

Digitized by Google

gewissermaßen die oberen Grenzwerte für die Erkrankung des Gehörorgans bei zum Tode führender Tuberkulose. Zu anderen Resultaten werden uns Beobachtungen an Lebenden führen.

Ich bin seit über Jahresfrist mit derartigen Untersuchungen beschäftigt, denen das Material aus dem Krankenhaus München l. J. zugrunde gelegt ist. Systematisch, ohne Auswahl wurden die Gehörorgane aller Patienten, die wegen ihres Lungenleidens das Krankenhaus aufgesucht hatten, untersucht. Von 100 tuberkulösen männlichen Patienten fanden sich 17, welche mit chronischen Mittelohreiterungen behaftet waren und zwar auf 21 Gehörorganen. Bei sechs eiternden Gehörorganen ergab die funktionelle Prüfung Taubheit, in drei Fällen war sie während der Beobachtungszeit entstanden. Auf die Feststellung der Taubheit bei einem eiternden Ohre wurde die Diagnose Labyrintheiterung gegründet. (Die sechs Gehörorgane gehörten fünf Patienten; es waren also 5% aller tuberkulösen Männer mit Labyrintheiterungen behaftet).

Ein Patient starb während meiner Abwesenheit von München, ein zweiter Patient lebt noch; die drei übrigen kamen zur Sektion. — Zweimal wurde die Diagnose durch Feststellung der Einbruchsstelle — ovales Fenster — bestätigt.

Der dritte Patient mit zwei kranken Gehörorganen hatte während der klinischen Beobachtung eine Reihe sehr interessanter, in ihrer Kombination wohl äußerst seltener Erscheinungen geboten, so daß ich heute schon darüber berichten möchte, obwohl die histologische Untersuchung der Felsenbeine noch aussteht. Ich hoffe dies noch im Laufe des Jahres nachholen zu können.

Der 43jähr. Patient Benno A. wurde von mir das erstemal untersucht am 17. Jan. 1905; über die Vorgeschichte fanden sich in dem Klinikjournal vom Jahre 1904 folgende Einträge:

„26. Jan. 1904: Ausfluß aus dem rechten Ohre, der schmerzlos eingetreten ist und fortwährend anhält. Injektionsflüssigkeit fließt im Strome durch die Nase ab; vom Trommelfell nur noch der hintere und untere Rand, Hammergriff nicht zu erkennen, Paukenhöhlenschleimhaut mäßig sukkulent. Beiderseits auffallend weite Gehörgänge.

R. Flüstersprache: 5 cm „5 und 7";

a^1 per Luft gehört, vom Scheitel in R.

1. März. Auch links eitriger Ausfluß, der schmerzlos eingetreten ist.

Digitized by Google

9. Aug. Flüstersprache: R. 5 cm

a^1 l. per Luft nicht gehört;

a^1 vom Scheitel ins R.

30. Sept. L.: Unregelmäßig gestaltete Perforation den größeren Teil der unteren Hälfte einnehmend; Promontorium nackt und rauh, zurzeit kein Ausfluß; R.: An der hinteren Gehörgangswand, der Grenze zwischen knöchernem und knorpeligem Teil entsprechend eine Wucherung, aus der sich profus Eiter entleert; Abtragung der Wucherung; beim Sondieren der Fistel rauher Knochen.

Am 17. Jan. 1905 notierte ich:

R.: sehr starke, rahmig-eitrige Sekretion; an der Grenze des knorpeligen und knöchernen Gehörgangs Granulationen; diese sowie Vorwölbung der hinteren Wand verhindern jeden Blick in die Tiefe; die Sonde stößt auf rauhen Knochen; starke Schmerzen beim Ausspritzen mit warmer Borlösung; Spritzwasser fließt im Strome durch die Nase ab; Eiter quillt sofort wieder nach; Schwellung hinter dem Ohre auf der Pars mastoidea (seit 14 Tagen vom Patienten bemerkt), beim Druck auf die Schwellung entleeren sich reichlich Eiter und Luftblasen aus dem Gehörgang;

L.: Sekretion reichlich, doch geringer als rechts; Spritzwasser fließt in den Rachen, totaler Defekt, freistehender Margo; in der Paukenhöhle leicht blutende Granulationen; beiderseits Perforationsgeräusch bei Pol. Verfahren. Im Eiter beiderseits Tuberkelbazillen nachgewiesen (in vereinzelten Gesichtsfeldern vereinzelte).

Niemals hatten Schwindel oder Gleichgewichtsstörungen bestanden.

Flüstersprache: beiderseits nicht;
Konversationssprache: R. 4 cm, L. nicht;
a^1 vom Scheitel unbestimmt in w.—5;
A vom Scheitel ins R. + 16;
a^1 per Luft l. nicht.
a^1 per Luft r. nur bei st. (= stärkster Anschlag).

R.: Hörstrecke von A_{-1} bis Galton etwa 6,0 (dabei waren die Strecken von c^4—g^4 und im Galton zwischen den Teilstrichen 20,0 und etwa 14,0 unsicher, d. h. es erfolgte bei wiederholten Prüfungen bald bestimmte, bald zweifelhafte, bald keine Reaktion. Ich will diese Strecken Gebiete unsicherer Reaktion nennen (s. Hörstrecken).

Lungenbefund: Linke Thoraxseite eingesunken, Thorax sehr lang.

R.: über dem Ohrlappen starke Dämpfung, leichte Tympanie, lautes Bronchialatmen, kein Rasseln, kein Schallwechsel.

Digitized by Google

L.: allenthalben unreines Inspirium, verschärftes und verlängertes Exspirium.

Diagnose: Phthisis pulmon. progr.

Schwellung und Fluktuation über dem Warzenfortsatz nahmen bei reichlicher Absonderung aus dem Gehörgang in den folgenden Tagen zu, deshalb am 31. Jan. 05:

Operation (Sequestrotomie-BEZOLD): Spaltung der Weichteile: von der Crista bis zur Spitze legt eine wallnußgroße, nach hinten, oben und unten mit scharfen Rändern eingefaßte Öffnung im Knochen bloß; dieselbe führt in eine sehr umfangreiche Höhle, die bis zum Tegmen tympani, nach rückwärts gegen den Sinus und nach vorwärts bis zur Paukenhöhle sich erstreckt. Die hintere knöcherne Meatuswand fehlt vollständig, nachdem zwei kirschkerngroße Sequester entfernt sind. Die Höhle ist außerdem mit sehr fötiden Käsemassen angefüllt, die Wandungen sind rings bedeckt mit schlaffen, blaßroten Granulationen, durch welche die knöchernen Wände fühlbar sind. Nur an einer kleinen Stelle nach dem Tubenostium zu liegt Knochen bloß; mit dem Meißel werden nur die sägeförmigen Unebenheiten der Knochenschale rückwärts geglättet; von den Granulationen wird nur das vorstehende Feld abgekratzt; bei jeder Berührung des horizontalen halbzirkelförmigen Kanales starker Nystagmus.

Nach der Operation zusehends Besserung des Allgemeinbefindens, Steigen des Körpergewichtes, langsamer, aber ungestörter Heilverlauf durch fortschreitende Epidermisierung der Höhle; Abnahme der anfangs noch stark fötiden Sekretion — dabei aber zugleich allmähliches Sinken der Hörweite.

Untersuchung am 10. Mai 1905.

Hörweite: L.: 0.

R.: Konversationssprache: direkt am Ohre alle Vokale, alle Zahlen.
a^1 vom Scheitel ins R. — 12(!)
A vom Scheitel ins R. — 14(!)
a^1 l. per Luft nicht
r. nur bei *st.*
a^1 von beiden Warzenfortsätzen aus gehört.

R.: Untere Tongrenze *dis;* von da kontinuierlich bis Galton 4,5;
von a^3—g^4 } unsichere
und Galton 16,0—20,0 } Reaktion.

L.: absolute Taubheit für alle Stimmgabeln; Pfeifentöne werden prompt in das andere Ohr verlegt.

Digitized by Google

Hördauer in Luftleitung. (Tafel I.)

Normal	Hördauer des kranken Ohres	Proz. der normalen Hördauer	Wirkl. Hörwert
(169 Sekunden)	c = 0 (Sekunden)	0	0
(273 „)	c^1 = 25 („)	9	0,5
(223 „)	c^2 = 10 („)	4	0,1
(212 „)	g^2 = 5 („)	2	0
(142 „)	c^3 = 0 („)	0	0
(91 „)	g^3 = 0 („)	0	0
(49 „)	c^4 = 0 („)	0	0
(17 „)	g^4 = 0 („)	0	0
(8 „)	c^5 = 0 („)	0	0

Trotz der sichtlichen Besserung des Allgemeinbefindens, trotz der scheinbar ungestörten und bei der schweren Lungenerkrankung ungewöhnlich raschen Wundheilung hatte also die Hörweite sich verschlechtert, die Knochenleitung für a^1 und A bedeutend abgenommen, war die untere Tongrenze von der Kontraoktave bis in die kleine Oktave heraufgerückt. Die schon bei der ersten Untersuchung gefundenen Gebiete unsicherer Reaktion zeigen, wie Ihnen ein Blick auf die graphische Darstellung (s. Hörstrecken) beweist, miteinander eine überraschende Übereinstimmung in ihrer Lokalisation und Ausdehnung.

Prüfung auf Gleichgewichtsstörungen.

Kein Romberg.
Nach dem Drehen auf dem Drehbrett (nach WANNER).
L. ⟿ R.
Beim Blick nach L.: einige ruckartige Bewegungen.
„ „ „ R.: 0.
„ „ geradeaus: 0.
Kein Schwindel!
R. ⟿ L.
Beim Blick nach R.: 0.
„ „ „ L.: 0.
„ „ geradeaus: 0.
Kein Schwindel!

Gehen bei offenen Augen vor und rückwärts sicher; bei geschlossenen Augen — Gehen nach vorwärts — geringes Abweichen nach rechts. Widerstand gegen Seitendruck (bei geschlossenen Füßen) von rechts und links ohne besondere Verschiedenheit. Von weiteren Proben wurde abgesehen, da die

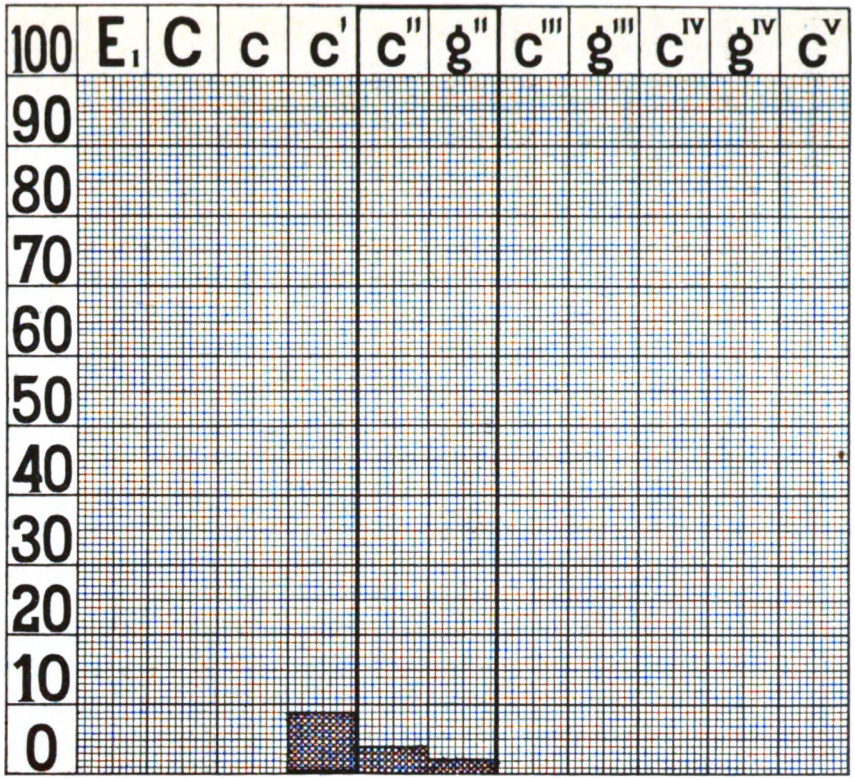
Digitized by Google

Tafel I.

Benno A.

Rechts.

10. Mai 1905.



(Absolute Taubheit L.)

Unt. Tgr.: *dis*

Flüstersprache: nicht;
Konversationssprache: alle Vokale, alle einfachen Zahlen.

Galton 4,5
(vorher kein Blasen)

Digitized by Google

Resultate der funktionellen Hörprüfung einen bevorstehenden Durchbruch in das Labyrinth anzuzeigen schienen. —

Die Annahme bestätigte sich: am 20. Mai — 10 Tage später — vollkommene Taubheit für alle Stimmgabeln und Pfeifen; (s. Hörstrecken) Knochenleitung für a^1 und $A = 0$. Eine Prüfung des Vestibularapparates wurde diesmal vollkommen unterlassen, um nicht etwa vorhandenes freies Exsudat durch mechanische Insulte nach allen Richtungen auseinander zu treiben.

Der Durchbruch war also weder von subjektiven — Schwindel, Übelkeit — noch objektiven — Gleichgewichtsstörungen, Erbrechen — Labyrinthreizsymptomen, begleitet. Dagegen hatten das Sinken der Hörweite, die hochgradige Verkürzung der Knochenleitung, die nach dem oberen Teil der Skala abfallenden Hörwerte ($g^2 = 2\,\%$, höhere Stimmgabeln $= 0$) bereits auf eine schwere Schädigung des Labyrinthes hingedeutet. —

Die absolute Reaktionslosigkeit für alle uns zur Verfügung stehenden Tonquellen stellten wiederholte Untersuchungen fest, ein Resultat, das uns die Ausbreitung des entzündlichen Prozesses im Labyrinthinnern und die dadurch bedingte Zerstörung des schallempfindenden Apparates verständlich erscheinen ließen.

Um so überraschender mußte ein neuerliches Auftreten von Hörvermögen sein, das durch eine am 3. Juli vorgenommene Untersuchung aufgedeckt wurde — 6 Wochen nach klinisch festgestelltem Durchbruch der Eiterung in das Labyrinth:

Bei vollständiger Taubheit für Sprache sowie für alle belasteten und unbelasteten Gabeln der kontinuierlichen Reihe, bei vollkommenem Fehlen der Knochenleitung fand sich ein Hörrest von g^4 (im kleinen Pfeifchen) bis etwa 5,0 im Galton; dabei zwischen 20,0 und 12,0 „unsichere Reaktion". Die Grenze nach unten war außerordentlich scharf und wurde auf das bestimmteste bei wiederholten Untersuchungen angegeben — (s. Hörstrecken).

Anfang August kam Patient, der inzwischen das Krankenhaus verlassen hatte und sich von Zeit zu Zeit in der Klinik vorstellte, freudestrahlend zu mir und behauptete, seit einiger Zeit wieder zu hören: „Begonnen habe die Gehörsbesserung damit, daß er fortwährend das Gefühl gehabt habe, dumpfe Geräusche zu vernehmen. Das habe ihn auf den Gedanken gebracht, sich von den Leuten etwas in das Ohr rufen zu lassen, was er dann auch tatsächlich verstanden habe."

Digitized by Google

Die sofort vorgenommene Untersuchung ergab (11. Aug. 1905):

Hörweite: L. = 0.
R. = Konversat.- Sprache alle Zahlen (auch 100) auf 5 cm
U.T.Gr. *dis — cis'* (kontinuierlich)
cis' — a' Lücke
a' — dis'' auf Gabeln } gehört.
und dann weiter *— g³* auf der Pfeife }
g³ — g⁴ Lücke
g⁴ — 4,5 Galton gehört.

Hördauer in Luftleitung. (Tafel II.)

Normal	Hördauer des kranken Ohres	Proz. der normalen Hördauer	Wirkl. Hörwert
(169 Sekunden)	c = 0 (Sekunden)	0	0
(274 „)	c^1 = 25 („)	9	0,5
(223 „)	c^2 = 10 („)	4	0,1
(212 „)	g^2 = 5 („)	2	0
(142 „)	c^3 = st.	0	0
(91 „)	g^3 = 0 („)	0	0
(49 „)	c^4 = 0 („)	0	0
(17 „)	g^4 = 0 („)	0	0
(8 „)	c^5 = 0 („)	0	0

Untersuchung auf Gleichgewichtsstörungen negativ. Auch nach dem Drehen auf dem Drehbrett bei keiner Blickrichtung Nystagmus (!).

Das Hörfeld zeigte diesmal zwei scharf begrenzte, vollkommenen sicher angegebene Lücken, von denen die eine sich direkt (nach abwärts) an die bei der letzten Untersuchung gefundene untere Tongrenze (g^4) anschließt und in ihrer Ausdehnung in auffallender Übereinstimmung steht mit dem einen der seinerzeit bezeichneten Gebiete unsicherer Reaktion (s. Hörstrecken).

Die zweite Lücke, *cis'—a'*, macht direkt vor dem Sprachgebiete Halt; letzteres wird nur teilweise auf den Gabeln perzipiert; die oberen vier halben Töne fallen bereits in die Pfeife, an sich schon ein Beweis, daß die Hörwerte äußerst geringe sind.

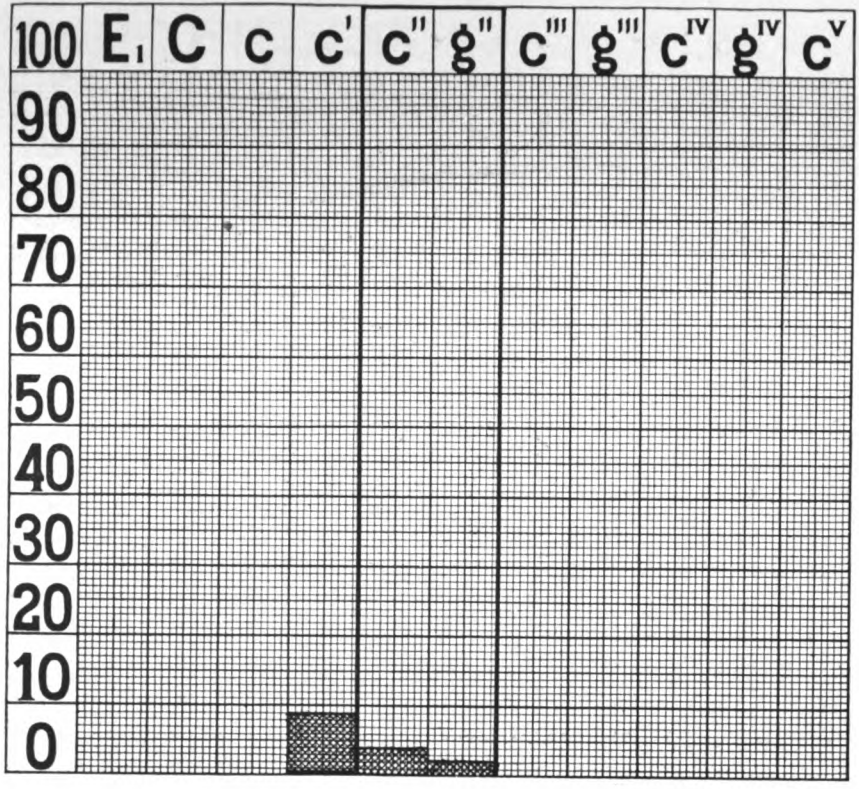
Die nächste Untersuchung (6. Sept. 1905) ergab die vollständige, lückenlose Strecke von *dis*—Galton 4,0 (s. Hörstrecken).

Hörweite: L. = 0
R. = Konversat.- Sprache 20 cm „8"
10 „ „4"
3 „ „7"
a' v. Scheitel ins r. — 7
A Vom Scheitel nur als Erschütterung angegeben (!)
Rinne *a'* r. — 10
l. — ∅

Digitized by Google

Benno A.
Rechts.

11. Aug. 1905.



(Absolute Taubheit L.)

111

Unt. Tgr.: *dis*

Konversationssprache: 5 cm (100)

Galton 4,5
(Lücke von *cis'*—*a'*
und von g^3—g^4)

Digitized by Google

Hördauer in Luftleitung. (Tafel III.)

Normal	Hördauer des kranken Ohres	Proz. der normalen Hördauer	Wirkl. Hörwert
(169 Sekunden)	c = 0 (Sekunden)	0	0
(273 „)	c^1 = 25 („)	9	0,5
(223 „)	c^2 = 45 („)	20	1,5
(212 „)	g^2 = 45 („)	21	1,5
(142 „)	c^3 = 35 („)	24	1,8
(91 „)	g^3 = 25 („)	27	2,1
(49 „)	c^4 = 8 („)	16	1,2
(17 „)	g^4 = 0 („)	0	0
(8 „)	c^5 = 0 („)	0	0

Prüfung auf Gleichgewichtsstörungen ergibt das gleiche negative Resultat wie die letzte Untersuchung.

Patient war von nun an mehrere Monate verschwunden; alle Nachforschungen blieben resultatlos. Ende Dezember fand ich den Pat. im Krankenhause auf der Tuberkulose-Abteilung wieder; sein Allgemeinzustand war äußerst schlecht.

30. Dez. 1905: R.: Operationshöhle in der Tiefe ausgefüllt mit fest anhaftenden Borken, unter denen sich zäher Eiter befindet; L.: ebenfalls trockene Krusten in der Tiefe. Versuche, die Massen zu entfernen, scheinen ziemlich schmerzhaft zu sein und werden bei dem elenden Zustande des Pat. unterlassen.

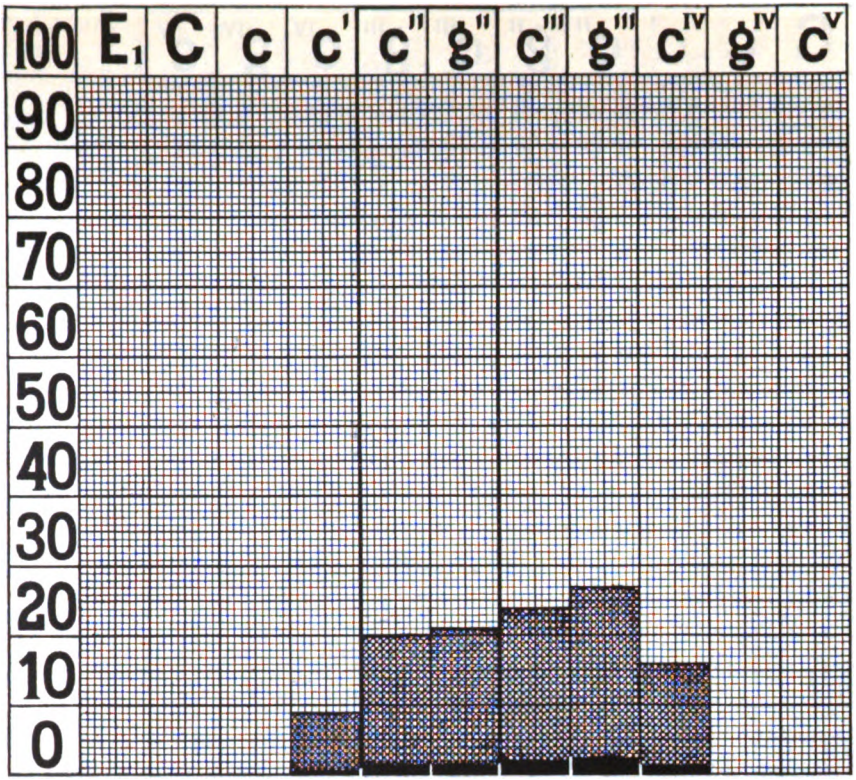
Hörweite: L. = 0
R. = Konversat.-Sprache 20 cm „8, 9 u. 4“
8 „ „6“
3 „ „5 u. 7“
U.T.Gr. *dis* — Galton 4,0

Hördauer in Luftleitung. (Tafel IV.)

Normal	Hördauer des kranken Ohres	Proz. der normalen Hördauer	Wirkl. Hörwert
(169 Sekunden)	c = 0 (Sekunden)	0	0
(273 „)	c^1 = 25 („)	9	0,5
(223 „)	c^2 = 45 („)	20	1,5
(212 „)	g^2 = 35 („)	16	1,2
(142 „)	c^3 = 32 („)	22	1,6
(91 „)	g^3 = 30 („)	32	2,6
(49 „)	c^4 = 10 („)	20	1,5
(17 „)	g^4 = 0 („)	0	0
(8 „)	c^5 = 0 („)	0	0

Die Grenzen der Hörstrecke decken sich mit den früheren Resultaten sogar bis auf einen halben Ton (s. Hörstrecken); die Hör-

Digitized by Google



(Absolute Taubheit L.)

Unt. Tgr: *dis*

Konversationssprache: 20 cm „8"
10 „ „4"
3 „ „7"

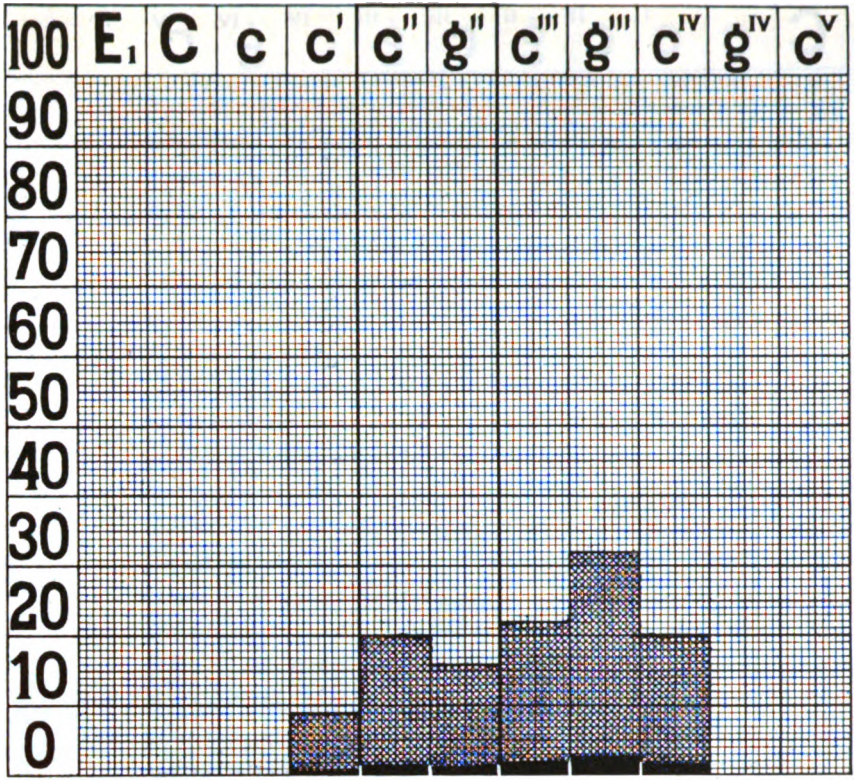
Galton 4,0

Digitized by Google

Benno A.

Rechts

30. Dez. 1905.



(Absolute Taubheit L.)

Unt. Tgr.: *dis*

Konversationssprache: 20 cm „8, 9, 4"
8 „ „6"
3 „ „5 u. 7"

Galton 4,0

Digitized by Google

weite für Konvers.-Sprache ist die gleiche geblieben. Auf Gleichgewichtsstörungen konnte nicht geprüft werden.

Mit dem zunehmenden Verfall des Patienten war eine Wiederholung dieser immerhin anstrengenden Prüfungen nicht mehr möglich; zur groben Orientierung genügte die Prüfung der Hörweite für Sprache; dazu wurde die Hördauer in Luftleitung für eine unbelastete a'-Stimmgabel bestimmt. Diese Werte blieben bis in die letzten Tage ante mortem unverändert.

Exitus letalis 11. Februar 1906.

Pathol.-anat. Diagnose: Chronische ulzerierende und indurierende Tuberkulose beider Lungen, r. mit ausgedehnter Kavernenbildung und terminaler Gangrän; beginnende ulzerierende Darmtuberkulose. Chronische interstitielle Nephritis (genuine Schrumpfniere), Milztumor; multiple anämische Infarkte der Milz; chronische hämorrhagische Kolitis.

Schläfenbein-Sektion: (Auszug.)

R. Schläfenbein: Hinter der äußeren Gehörgangsöffnung auf dem Proz. mast. eine große ovale Öffnung 2 cm lang, 1 cm breit; dieselbe führt trichterförmig sich verengend in die Tiefe nach innen und vorne gerichtet und geht über in die Paukenhöhle. Die ganze Höhle ist ausgekleidet mit graurötlicher glatter und vollständig trockener Epidermis. Die Öffnung des äußeren Gehörganges führt in diese Höhle, die hintere Gehörgangswand fehlt vollkommen.

Nach Entfernung der vorderen Gehörgangswand erscheinen nach Wegnahme festsitzender Borken einige Tropfen dicken, zähen milchigen Sekretes; der Knochen ist an dieser Stelle — Boden der Paukenhöhle und innerster Teil des knöchernen Gehörgangbodens — nackt. Trommelfell und Gehörknöchelchen fehlen vollkommen; der Epidermisüberzug setzt sich von der bereits beschriebenen Höhle in die Paukenhöhle fort und überzieht die hintere und die mediale Wand. Von den Fensternischen ist nichts zu sehen.

Was diesen Fall vor allem auszeichnet, und deswegen auch den Hörprüfungen besonderen Wert verleiht, ist die auf dem linken Ohre bestehende Taubheit. Ihr Nachweis liegt weit zurück, etwa ein Jahr vor dem Auftreten der komplizierten Erscheinungen rechterseits und bestand auch während der ganzen Beobachtungszeit unverändert fort; dies beweist die totale beiderseitige Taub-

Digitized by Google

heit in der Zeit, in welcher auch das rechte Gehörorgan funktionsunfähig war; ferner die Tatsache, daß der Patient in der übrigen Zeit alle Töne, sobald sie in genügender Stärke — Pfeifentöne — dem linken Ohre zugeführt wurden, prompt in das rechte Ohr verlegte.

Sicher also sind dadurch alle vom rechten Ohre gewonnenen Prüfungsresultate eindeutig auf dieses Organ selbst zu beziehen. Nur durch diese, ich darf wohl sagen günstige Komplikation ist der Nachweis der minimalen Hörreste auf dem anderen Ohre ermöglicht gewesen. Wollen Sie, meine Herren, sich vergegenwärtigen, daß links normale oder annähernd normale Hörfunktion bestanden hätte und rufen Sie sich die von BEZOLD und seinen Schülern bei der Prüfung einseitig Labyrinthloser gewonnenen Hördiagramme ins Gedächtnis, so werden Sie ohne weiteres zugeben, daß diese Spuren von Gehör durch das sogenannte Spiegelbild gedeckt worden wären; wir hätten ihr Vorhandensein nicht erkannt. —

Was nun das uns interessierende rechte Ohr anlangt, so halte ich mich für berechtigt, eine Ausbreitung der Eiterung vom Mittelohr auf das innere Ohr anzunehmen und zwar kurze Zeit nach der am 10. Mai vorgenommenen II. Untersuchung. Der Patient war am 20. Mai bereits vollständig taub. Nun kann Taubheit auch bedingt sein durch Erkrankungen im Stamme des Acusticus selbst, also durch Störungen jenseits des Labyrinthes; derartige Erscheinungen sind uns speziell bei der tuberkulösen Infektion, allerdings in seltenen Fällen, bekannt. Ich erinnere hier an die von SIEBENMANN beschriebenen Befunde bei einer an Tuberkulose verstorbenen Patientin, von beiderseitiger retrolabyrinthärer Neuritis interst. des Schneckennerven, wodurch auf der einen Seite Taubheit, auf der anderen ein für die Sprache hochgradig herabgesetztes Hörvermögen bedingt war. Ähnliches ist von MANASSE und SPORLEDER mitgeteilt. Bei allen diesen Fällen fand sich neben der völligen Taubheit das Mittelohr intakt, oder nur wenig affiziert, während wir bei unserem Patienten hochgradig destruktive Veränderungen mit Übergreifen auf den Knochen gesehen haben: rauhes Promontorium, vollständiges Fehlen des Steigbügels und Verschluß der Fenster durch darüber gewucherte Epidermis legen deutlich Zeugnis ab, daß hier schwere entzündliche Prozesse sich abgespielt haben. Wir müssen also wohl auch hier die makroskopisch nicht mehr nachweisbare Ein-

Digitized by Google

bruchsstelle in das Labyrinth vermuten. Der bei der Operation durch Berührung des horizontalen Bogengangs hervorgerufene Nystagmus, sowie die einige Tage vor dem Eintritt der absoluten Taubheit nach Drehung beobachteten nystagmusartigen Augenbewegungen lassen den Schluß zu, daß bis zu diesem Zeitpunkte der Vestibularapparat nicht wesentlich geschädigt war. Wenn später nach Wiederauftreten der Schneckenfunktion keinerlei Reaktion von seiten des statischen Organs ausgelöst werden konnte, so ist wohl das nächstliegende, seine Vernichtung durch die entzündliche Alteration anzunehmen. Auch diese Tatsache steht im Einklange mit der Annahme eines Durchbruchs in das Vestibulum. Daß die Eiterung im Labyrinth eine sehr ausgedehnte war, ist kaum wahrscheinlich, denn nach verhältnismäßig kurzer Zeit — 6 Wochen — ist bereits ein ziemliches Stück Hörfeld am oberen Ende der Skala wieder nachweisbar. Mit der fortschreitenden Heilung sehen wir die Hörstrecke nach unten bedeutend wachsen, zuerst noch einmal zwei scharf begrenzte Lücken von 7 beziehungsweise 11 halben Tönen bildend. Gerade dieser letztere Befund scheint mir mit besonders beweisend zu sein, daß wir die Erkrankung im Labyrinth und nicht zentralwärts von ihm zu suchen haben. Überall da, wo wir Lücken innerhalb der vom menschlichen Ohr perzipierten Tonskala antreffen, sind wir wohl ohne weiteres berechtigt, Störungen in dem Teile des Gehörorgans anzunehmen, in welchen wir die einzelnen Hörelemente verlegen. —

Noch auf eines gestatten Sie mir hinzuweisen: Nach dem Wiederauftreten der kontinuierlichen Hörstrecke blieb die untere Tongrenze bis zum Tode, also fast ein halbes Jahr, konstant in derselben Höhe, sich nicht um einen halben Ton verschiebend (s. Hörstrecken). Daß darin ein Beweis für die Zuverlässigkeit der Angaben des Patienten einerseits und für die Exaktheit und Gleichmäßigkeit der Untersuchung andererseits liegt, brauche ich nicht besonders zu betonen. Wichtiger erscheint mir aber ein anderer Umstand zu sein. Wir haben durch die Sektion uns überzeugt, daß der ganze Schalleitungsapparat zerstört war, daß Epidermis die mediale Paukenhöhlenwand bedeckte. Nur die Steigbügelfußplatte kann darunter mehr oder weniger gut erhalten verborgen sein.

Es ist also durch diese Untersuchungen der Beweis geliefert, daß eine Perzeption von Tönen von der kleinen Oktave nach aufwärts ohne Vermittelung der Gehörknöchelchenkette möglich ist. Diese Tatsache stimmt auch mit den funktionellen Befunden

Digitized by Google

überein, wie sie von verschiedenen Autoren bei Atresie des Gehörgangs mit rudimentärer Muschel erhoben worden sind, und bei denen der ganze Schalleitungsapparat wenigstens bis zur Steigbügelfußplatte fehlte oder rudimentär entwickelt war.

Denselben Befund — im Gegensatze zu früher — hatte auch die Untersuchung unmittelbar vor der Labyrintherkrankung ergeben, d. h. ein Heraufrücken der unteren Tongrenze von A_{-1} bis zur kleinen Oktave. Diese Tatsache findet wohl ihre ungezwungene Erklärung in der Annahme einer endgiltigen Zerstörung des Schalleitungsapparates und somit in dessen vollständigem funktionellem Ausfall. Das Labyrinth können wir uns dabei von dem Eiterungsprozeß noch verschont denken, wenn wir auch die hochgradige Verkürzung der Knochenleitung namentlich für A (— 14 gegen + 16 bei der 1. Unters.!) bereits als eine schwere Schädigung des perzipierenden Apparates deuten müssen.

Diese funktionellen Ergebnisse noch besonders hervorzuheben, scheint mir sehr wichtig. Mit der Zerstörung des Steigbügels und der Lockerung des Ringbandes ist das Labyrinth der Eiterung geöffnet, welche auf diesem Wege fortschreitend die kurz nach dieser Untersuchung konstatierte absolute Taubheit bedingen konnte. —

M. H.! Daß nicht alle entzündlichen Affektionen des Labyrinthes zur vollständigen Zerstörung der nervösen Elemente und somit zur absoluten Taubheit führen, ist durch die Untersuchungen an Taubstummen längst zur Genüge bekannt. Daß auch tuberkulöse Labyrintheiterungen einer Heilung fähig sind, beweist ein Fall Habermanns, welcher in der Mittelwindung der Schnecke Knochenneubildung, ausgehend von der Periostschicht des inneren Ohres, zeigte. Habermann folgerte hieraus: „Eine Heilung der Tuberkulose des inneren Ohres müssen wir nach diesen Befunden für möglich halten, wie auch eine Heilung einer Tuberkulose des Mittelohrs beobachtet wurde".

Ob sich nach Ablauf derartiger Entzündungsprozesse öfter Reste von Hörvermögen erhalten, können nur Beobachtungen von Fällen beweisen, bei denen das andere Ohr vollkommen funktionsunfähig ist.

Digitized by Google

III. Herr **KÜMMEL** (Heidelberg):

Die Erfahrungen der Heidelberger Ohrenklinik über Labyrinthitis und ihre Behandlung.

Ich möchte um Entschuldigung bitten, wenn ich aus dem Vortrage, den ich Ihnen annonciert habe, nurein paar Diskussionsbemerkungen mache. Es war mir nicht möglich, neben dem anderen Vortrage, den ich noch zu halten habe, auch diese Sache fertig zu bearbeiten, und ich glaube, es ist richtiger; wenn wir unsere Erfahrungen ausführlich publizieren. Eines aber möchte ich doch hervorheben, was aus dem vortrefflichen HINSBERGschen Referat nicht klar hervorzgeht, daß die Labyrinthitis eine außerordentlich häufige Begleiterscheinung gerade der tuberkulösen Otitiden ist.

Unter 26 Fällen von Labyrinthitiden, bei denen wir in den letzten drei Jahren operiert haben, befanden sich 6 tuberkulöse, und von diesen verliefen drei unter einer eigentümlichen Form, die ich als die nekrotisierende Tuberkulose bezeichnen möchte. Das Vorkommen von Nekrosen bei Schläfenbeintuberkulose ist ja nichts Neues. Immerhin ist es, glaube ich, nicht genug hervorgehoben, daß die sogenannten Labyrinthsequester sich überaus häufig bei tuberkulösen Veränderungen finden. In der Zusammenstellung von GERBER z. B. figuriert die Tuberkulose in einer ansehnlichen Zahl von Fällen, und ich glaube, wenn die Ätiologie genauer durchforscht, die histologische Untersuchung bei mehr Fällen gemacht werden würde, so würde man auch viel mehr tuberkulöse Prozesse bei diesen Labyrinthsequestern finden. Der eine Fall, den FRIEDRICH abbildet, den er als beginnende Labyrinthnekrose deutet, ist ja auch ein tuberkulöser.

Die tuberkulösen Otitiden, die zur Nekrose führen, verlaufen bei Kindern zuweilen eigentümlich. Ich habe wohl einzelne solche Fälle in der Literatur gefunden, aber niemals das Krankheitsbild als solches hervorgehoben gesehen. Sie verlaufen oft so, daß ein Sequester nach dem anderen sich vom ganzen Felsenbein abstößt, so daß man schließlich im Laufe der Zeit beinahe die ganze Pyramide und oft auch noch benachbarte Teile ausräumt.

Diese Erkrankungen verlaufen oft anfangs anscheinend gutartig. Der Titel des Vortrages vom Kollegen HERZOG war: Tuberkulöse Labyrintheiterung mit Ausgang in Heilung. Ich möchte aber da zur Vorsicht mahnen. Wir haben zwei solche Fälle ein Jahr in

Digitized by Google

Behandlung gehabt, einen, bei dem wir nach und nach die sämtlichen Labyrinthteile und außerdem noch Stücke des Karotiskanals und noch verschiedenes andere aus der Felsenbeinwunde extrahiert haben. Dieser Patient schien einer raschen Heilung entgegenzugehen, als die Sequester beseitigt waren. Selbst eine Tuberkulose des Unterkiefers, die sich bei ihm einstellte, schien den Fall nicht ungünstig zu beeinflussen, und er sollte gerade entlassen werden, da bekam er eines schönen Tages leichte Temperatursteigerung, eine tuberkulöse Meningitis und starb, nachdem er etwa ein Jahr in Beobachtung war. Ein zweiter Fall von tuberkulöser Labyrinthsequestration, der ganz ähnlich verlief, der auch scheinbar einen gutartigen Verlauf zeigte, endete nach mehr als zweijähriger Beobachtung letal mit einer Meningitis. Der dritte Fall, den ich erwähnen möchte, war eine einfache Ausstoßung des ganzen Labyrinthes. Ich habe das Stereogramm von dem Fall mitgebracht. Der Fall heilte vollständig anscheinend, soll aber dann, — ich habe keine authentische Nachricht — später plötzlich in der Heimat zugrunde gegangen sein. Weitere drei Fälle sind sehr rasch, nachdem wir bei ihnen operiert haben, zum Exitus gekommen. In zwei Fällen handelte es sich sicher um tuberkulöse Meningititiden, in einem blieb die Diagnose auf tuberkulöse Meningitis zweifelhaft: die mikroskopische Untersuchung der Meningen ist damals versäumt worden. Um einen tuberkulösen Prozeß im Schläfenbein handelte es sich ganz sicher.

Wenn unter 26 Fällen 6 Fälle tuberkulöser Natur sind — ich glaube, dann ist das immerhin eine Mahnung, in allen den Fällen, in denen man namentlich sehr rasche und frühzeitige Labyrinthzerstörung findet, in dem Knochengewebe, das man entfernt hat, etwas mehr als das bisher geschehen ist, nach tuberkulösen Veränderungen zu forschen. Ich bin mir auch zweifelhaft, ob nicht vielleicht einer oder der andere von den anderen Fällen, die wir zur Beobachtung bekommen haben, tuberkulöser Natur gewesen sein könnte. Ich habe aber dafür keine Anhaltspunkte. Diese 6 Fälle sind sicher tuberkulöse und im allgemeinen ist sonst unser Material an tuberkulösen Otitiden nicht gerade so überwältigend groß.

Ich glaube also, diesem Punkte darf man noch etwas mehr Aufmerksamkeit schenken, als bisher geschehen ist.

Digitized by Google

IV. Herr HABERMANN (Graz):

Über einen Fall von Durchbruch des ovalen Fensters [1]).

P. Alois, 33jähriger Schmied, wurde am 16. Febr. 1892 in die hiesige Nervenklinik aufgenommen. Er litt seit 2 Jahren an progressiver Paralyse, 3 Jahre vorher hatte er einen Ausschlag am ganzen Körper, seine Frau hat dreimal abortiert und ein einziges Kind, das ausgetragen zur Welt kam, starb schon nach 3 Wochen; es hatte auch einen Ausschlag am Kopf. Seit 3 Jahren litt er auch an Ohrenfluß links, der, wie er bei seiner Untersuchung an der Ohrenklinik am 19. Febr. 1892 angab, nach 3tägigen heftigen Schmerzen begonnen und seitdem mit kurzen Unterbrechungen angedauert hatte. Bei der Untersuchung fand sich Eiter im Ohr und im hinteren Teil des Trommelfells eine große Perforation. Die Hörprüfung, die leider nur auf dem kranken Ohr vorgenommen wurde, ergab die Zeichen eines hochgradigen Schalleitungshindernisses mit einer hochgradigen, in dem Maße bisher von mir nicht beobachteten Verlängerung der Knochenleitung für die kleine LUCAESche Stimmgabel vom Warzenfortsatz aus. Außerdem wurde aber auch c^4 in Luftleitung verhältnismäßig stark verkürzt gehört, was auch auf das Bestehen einer Nervenerkrankung schließen ließ. Der Kranke starb am 1. April 1892 und die Sektion ergab: Leptomeningitis chronica. Cystitis. Hydronephrosis. Hyperaemia pulmonum. Induratio.

Normal	R.	
10·0	0·04	U
+		U_s
+	+	U_w
12·0		St
12·0	0·10	Fl
16″	27″	c_w
+ 36″	—	R
56″	12″	c
42″	—20″	c^4
c_1—c^8	c—c^8	H

Die Sektion den rechten Schläfenbeins, das ich zur Untersuchung erhielt, ergab: Im äußeren Gehörgang kein Eiter. In der hinteren Hälfte des Trommelfells eine große Perforation, von deren Rand Narbengewebe herüberzieht zur inneren Wand in der Gegend des Steigbügels und des runden Fensters. Der vordere Rand der Narbe ist frei und führt hier die Perforation direkt in die Paukenhöhle. Aditus und Antrum sind klein, ihre Schleimhaut etwas verdickt. Das Schläfenbein wird in MÜLLERscher Flüssigkeit gehärtet und mit $4^1/_2$ proz. Salpetersäurelösung entkalkt.

1) Die ausführlichen Diskussionsbemerkungen des Herrn Kollegen HABERMANN zu dem Referat wurden auf Wunsch als Vortrag an dieser Stelle aufgenommen.

Digitized by Google

Mikroskopischer Befund.

Inneres Ohr.

Im inneren Gehörgang zeigt die Dura im Fundus sich besonders entsprechend der Basis der Schnecke stellenweise reich mit Spindelzelln durchsetzt und in den oberflächlichen Lagen reichlich Rundzellen. In gleicher Weise finden sich Rundzellen eingelagert in die Nervenscheide an den gleichen Stellen und weiter auch zwischen den Nervenbündeln selbst in den Nerven zum Vorhof, zur hinteren Ampulle und zum Vorhofsteil der Schnecke und sind sie bei den beiden letzteren auch in den Knochenkanal zur hinteren Ampulle und in die Schneckenspindel hinein zu verfolgen. Der Ramus cochleae ist mit Ausnahme der erwähnten Stelle frei von Erkrankung. In der Schnecke sind im allgemeinen die Verhältnisse normal und sind nur erwähnenswert der große Pigmentreichtum in den Knochenräumen der Spindel, besonders in der Spitze, sowie in der Stria vascularis und dem Endost der Treppe und zweitens die stellenweise um die Gefäße der Spindel und auch um die Schneckenvene in der Paukentreppe nachweisbare Anhäufung von Lymphozyten.

Im Vorhof zeigt die endostale Auskleidung in der Umgebung des ovalen Fensters und vor der Vorhofswasserleitung eine leichte Verdickung und an letzterer Stelle auch Verkalkung und Einlagerung von Konkrementen und reichlichem Pigment. Im angrenzenden Teil der Vorhofswasserleitung ist die Auskleidung verdickt und sind in ihr zahlreiche Spindelzellen eingelagert. Die übrigen Teile des Vorhofs sind normal, ebenso auch die Bogengänge, in denen nur die papillären Auswüchse sich stark entwickelt zeigen.

Mittelohr.

In der knöchernen Tuba, die knorpelige fehlte am Präparat, finden sich zahlreiche papilläre Erhebungen der Schleimhaut.

Das Trommelfell ist in der vorderen Hälfte erhalten, seine Innenschicht durch Einlagerung eines faserigen Bindegewebes hochgradig verdickt. Die Schleimhautauskleidung der vorderen Hälfte der Paukenhöhle und des größten Teils der unteren und der inneren Wand ist stark verdickt, mit papillären Erhebungen an der Oberfläche und stellenweise dichter entzündlicher Infiltration. Über das Steigbügelköpfchen hinweg zieht die Epidermis, die

Digitized by Google

vom hinteren Rand der Perforation hereingewachsen ist, zur inneren Wand der Paukenhöhle und weiter zieht von der unteren Wand her ein breites bindegewebiges Band nach oben zu der gleichen Stelle. Die Nische des ovalen Fensters ist mit Bindegewebe, in das einzelne mit Zylinderepithel ausgekleidete zystenartige Räume eingelagert sind, größtenteils ausgefüllt. Die Basis des Steigbügels ist in ihrer hinteren Hälfte in normaler Lage, aber dünn und liegen in dem aufliegenden mit zystenartigen Räumen erfüllten Bindegewebe, das der Basis anliegt, kleine Knochenstücke von normalem Aussehen. Von der vorderen Hälfte der Basis ist ein größeres Stück losgelöst und hängt an einem dickeren Band aus Bindegewebe frei in den Vorhof hinein.

Fig. 1. Schnitt durch den vorderen Teil der Steigbügelbasis.

Dieses Stück umfaßt im vordersten Teil fast die ganze Breite der Basis und grenzt sein vorderer unterer Rand fast unmittelbar an den Knorpelbelag der Basis, der mit dem Ringband nach außen verzogen erscheint, während der andere Rand des Trennstücks direkt vom Knorpelbelag der Nischenwand abgelöst erscheint. An Stelle der Basis ist der vordere Teil der Nische nur

Digitized by Google

durch eine dicke Membran aus Bindegewebe abgeschlossen, an der nach innen an einem schmalen Band der abgetrennte Teil der Steigbügelbasis als Sequester hängt. In der neuen Membran liegen einzelne dickere Einlagerungen von Kalk.

Die Nische des runden Fensters ist im vorderen Teil durch Hyperostose ihrer inneren und äußeren Knochenwand stark verengt, im übrigen aber ganz mit Bindegewebe ausgefüllt, das durch schmale Bänder auch mit der Außenschicht der Membran des runden Fensters zusammenhängt, und zwischen dem sich zahlreiche mit Epithel bekleidete Hohlräume vorfinden.

Die an das kleine Antrum, das sonst nicht verändert ist, angrenzenden Knochenräume sind mit lockerem Bindegewebe ausgefüllt, ebenso wie auch die zelligen Räume unterhalb des Pro-

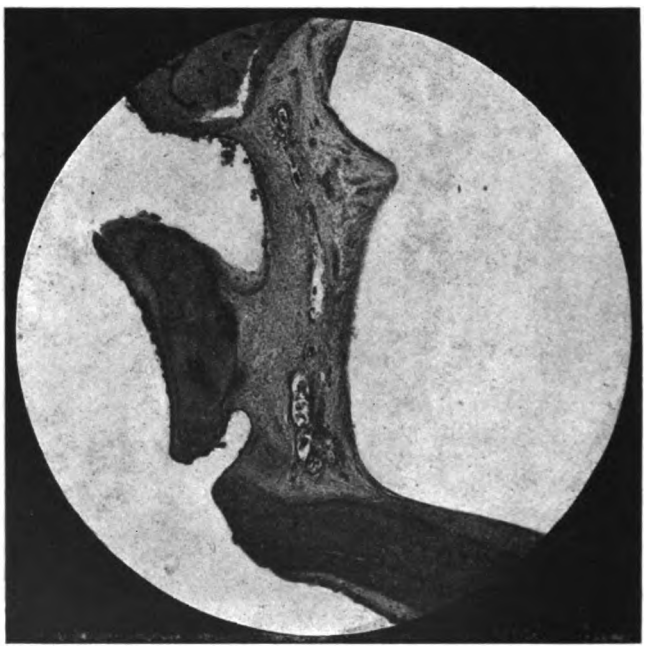


Fig. 2. Schnitt durch den einen weiter nach hinten gelegenen Teil der Steigbügelbasis. Der nur an einem Band hängende Sequester der Basis hängt frei in den Vorhof hinein.

montoriums und nach innen von der Nische des runden Fensters, sowie der äußere Teil des Kuppelraumes, in dem auch zahlreiche zystenartige Räume eingeschlossen sind und stellenweise auch Herde von Rundzellen sich eingelagert finden.

Digitized by Google

Hammer und Amboß zeigen große Markräume, stellenweise mit sehr weiten Gefäßen bei sonst normalem Knochen.

Der Knochen der Pars petrosa ist in den an die Paukenhöhle angrenzenden Teilen besonders der unteren Wand, dem Promontorium und den an die zelligen Räume unterhalb des Vorhofs grenzenden Teilen stark verändert. Er ist stärker kalkhaltig und färbt sich stark mit Hämatoxylin, seine zelligen Räume sind zum Teil mit Bindegewebe, das auch Rundzellenanhäufungen enthält, ausgefüllt und stellenweise findet sich auch Hyperostose des Knochens, besonders am Promontorium.

Übersicht.

Bei dem mitgeteilten Fall war eine akute eitrige Mittelohrentzündung aufgetreten, die chronisch wurde, zur Miterkrankung des an die Paukenhöhle grenzenden Knochens und auch zu einem Durchbruch der Eiterung durch die vordere Hälfte der Steigbügelbasis in den Vorhof führte, ohne daß in diesem oder im übrigen inneren Ohr höhergradige Störungen hervorgerufen wurden. Auch über Schwindel und andere Labyrinthsymptome wurde von dem Kranken nichts angegeben. Möglich bleibt es immerhin, daß solche vorhanden waren, aber wegen der schweren geistigen Störungen durch die progressive Paralyse nicht zur Beobachtung kamen. Ein solches, wie ich glaube, seltenes Vorkommnis ließe sich in der Weise erklären, daß die Bakterien, die die zum Durchbruch führende Entzündung hervorriefen, sehr wenig pathogen waren oder, und das scheint mir nach der Krankengeschichte sehr naheliegend, daß es sich dabei um einen spezifisch syphilitischen Prozeß handelte, der anders verläuft, als gewöhnliche Formen eitriger Mittelohrentzündung.

Ein zweites wichtiges Moment, wegen dem dieser Fall ein besonderes Interesse beansprucht, ist die Hörprüfung. Es fand sich bei ihm die Knochenleitung für die kleine Lucaesche Stimmgabel c in einer Weise verlängert, wie ich es in dem Grade bisher noch nicht beobachtete, und erklärt sich diese hochgradige Verlängerung der Knochenleitung leicht durch die starke Beweglichkeit der das ovale Fenster verschließenden Teile. Auch Bezold führt eine Erschlaffung des Ringbands als Ursache einer Verlängerung der Knochenleitung an.

Die dritte wichtige Veränderung, die ich bei ihm fand, bestand in einer umschriebenen Entzündung der Duraauskleidung des inne-

Digitized by Google

ren Gehörgangs und der Nervenscheide, sowie in einer Rundzelleninfiltration der Nerven im inneren Gehörgang, die sich auch in die Schneckenspindel der basalen Windung fortsetzte. Da bei der Sektion eine ausgedehnte Leptomeningitis chronica gefunden wurde, ist die Entzündung im inneren Gehörgang nur als eine Fortsetzung der ersteren anzusehen. Bemerkenswert ist die Übereinstimmung, die diese Veränderungen im inneren Gehörgang bei progressiver Paralyse mit den zwei in meiner Arbeit über professionelle Schwerhörigkeit von mir beschriebenen Fällen von Tabes dorsalis bieten, bei denen eine gleiche Lymphozytenansammlung gefunden wurde.

Vorsitzender:

Ich möchte die Herren bitten, die noch etwas zur Statistik oder zur pathologischen Anatomie zu sagen haben, das jetzt zu tun, damit wir nachher zur Symptomatologie und Diagnose übergehen können.

Diskussion zu dem Referat und den vorstehenden Vorträgen:

Herr SCHEIBE-München: Das Referat HINSBERGS hat mir die Anregung gegeben, auch meine in der Privatpraxis beobachteten Fälle von Labyrintheiterung zusammenzustellen.

Da das Resultat der Zusammenstellung die Ausführungen HINSBERGS teilweise ergänzt, teilweise aber auch von denselben abweicht, habe ich mich entschlossen, noch nachträglich einen Vortrag anzumelden. Aus Mangel an Zeit verzichte ich indes darauf, denselben zu halten und beschränke mich auf einen kurzen Auszug. Den Vortrag selbst werde ich später veröffentlichen*).

In den ersten 16 Jahren meiner Privatpraxis habe ich im ganzen 16 Fälle von Labyrintheiterung gesehen. Je nach der Art der Mittelohreiterung, welche denselben zugrunde lag, lassen sie sich in drei Gruppen teilen, welche in ihrer Entstehungsweise, in der Stärke des Schwindels, in der Prognose und in der Therapie gewisse Verschiedenheiten aufweisen. Ich trenne die Labyrintheiterungen, je nachdem sie im Verlaufe 1. der akuten, 2. der chronischen und 3. der zwischen beiden stehenden tuberkulösen Mittelohreiterung auftreten. Ähnlich wie die letzteren scheinen sich die gummösen Zerstörungen zu verhalten.

Auf die tuberkulösen Mittelohreiterungen entfallen 6, auf Lues 1, auf die akuten Mittelohreiterungen 5, auf die chronischen 4 Labyrintheiterungen.

*) Erst am 19. Juni ging mir von Prof. DENKER, dem derzeitigen Sekretär der Deutschen otologischen Gesellschaft, die Mitteilung zu, daß meine Diskussionsbemerkungen nicht stenographiert worden seien, und die Aufforderung, dieselben nachträglich noch einzusenden. Es ist mir nicht mehr möglich, meine damaligen Ausführungen genau zu bringen; vielleicht ist deshalb das Folgende etwas ausführlicher, als mir auf dem Kongreß vorzubringen möglich war.

Digitized by Google

Gestorben ist von diesen 16 Patienten einer.

Am häufigsten wurden also die tuberkulösen Mittelohreiterungen beobachtet. Im Krankenhaus überwiegen die tuberkulösen Labyrintheiterungen nach meiner Erfahrung noch mehr als in der Privatpraxis. Sie hätten deshalb in dem Referat HINSBERGS einen breiteren Raum verdient, um so mehr, als sie sich durch zwei Eigentümlichkeiten auszeichnen. Erstens fehlen bei ihnen Schwindel und Nystagmus häufig ganz, oder sie sind nur gering, und zweitens führen dieselben nach unseren zahlreichen Erfahrungen an der Klinik fast niemals zu zerebralen Komplikationen. Auch in meinen sechs Fällen ist keine Meningitis eingetreten; allerdings habe ich einen Teil der Fälle nicht ganz bis zu Ende beobachten können. Dagegen konnten, wie ich hier gleich betonen möchte, alle übrigen 10 Fälle bis zu Ende beobachtet werden.

Ich halte deshalb bei der Tuberkulose eine Eröffnung des Labyrinthes in der Regel nicht für angezeigt, um so weniger, als das schlechte Allgemeinbefinden der meist schwerkranken Phthisiker jeden nicht unbedingt notwendigen Eingriff doppelt verbietet. HINSBERG hat bei seiner Indikationsstellung 1) auf Seite 54 seines Referates die tuberkulösen Mittelohreiterungen nicht eigens ausgenommen.

Auf die akuten Mittelohreiterungen entfallen fünf Fälle, also mehr als auf die chronischen, ein Resultat, welches mich selbst überrascht hat, da ich nach meinen Erfahrungen in der Klinik und nach den bisher vorliegenden Mitteilungen anderer das Gegenteil erwartet hatte. Bei drei derselben trat die Labyrintheiterung während der Behandlung ein. Die anderen zwei Patienten dagegen wurden mir erst nach Eintritt derselben von dem behandelnden Arzte zugewiesen.

Von diesen fünf ist einer an den Folgen der Labyrintheiterung gestorben. Dies war, wie gesagt, der einzige Todesfall unter den 16 Labyrintheiterungen. Die Prognose bei der akuten Otitis media ist also nicht so ungünstig, wie sie mir vor acht Jahren nach meinen damaligen Erfahrungen erschienen war. Damals konnte ich auf dem Kongreß der Deutschen otologischen Gesellschaft mitteilen, daß von vier auf unserer Klinik und in der Privatpraxis beobachteten Fällen drei gestorben waren. Allerdings hatte ich nur die genuinen Mittelohrentzündungen berücksichtigt und von den im Anschluß an Allgemeinkrankheiten auftretenden nur diejenigen, welche sich, was die Kleinheit der Trommelfellperforation und die Wucherung ihres Randes anbetrifft, ähnlich wie die genuinen verhielten. Derartige Fälle finden sich unter den fünf drei. Einer davon ist der letale Fall.

Die beiden anderen Fälle, bei welchen im Anschluß an Scharlach resp. Diphtherie rasch ein ausgedehnter Zerfall des Trommelfells eintrat, scheinen sich eher wie die tuberkulöse Mittelohreiterung zu verhalten. Bei beiden fehlte nämlich Schwindel vollständig. Daß diese Fälle auch prognostisch günstiger sind als die Labyrintheiterungen bei den gemeinen akuten Mittelohrentzündungen, scheint mir aus der großen Anzahl Taubstummer nach Scharlach-Otitis mit ausgedehnten Trommelfelldefekten hervorzugehen. Diese Fälle dürften deshalb auch therapeutisch ähnlich zu bewerten sein wie die tuberkulösen.

Bei den drei akuten Mittelohreiterungen dagegen, welche sich ähnlich wie genuine verhielten, war der Durchbruch ins Labyrinth mit hochgradigem Schwindel und teilweise mit Erbrechen und Nystagmus verbunden, ebenso wie bei den gleich zu erwähnenden chronischen Mittelohreiterungen.

Digitized by Google

Die letzteren bieten ein mehrfaches Interesse. Beobachtet wurden im ganzen vier. Bemerken möchte ich dabei, daß ich allerdings in weiteren 36 Fällen neben chronischer Mittelohreiterung als zufälligen Befund Taubheit nachweisen konnte. Da aber bei diesen letzteren die Taubheit anscheinend mehr oder weniger lange Zeit vor Eintritt in die Behandlung entstanden war, habe ich dieselben nicht zu den Labyrintheiterungen gerechnet. Wahrscheinlich liegt in den meisten Fällen derselben geheilte Labyrintheiterung vor. Manches deutet darauf hin, daß bei denselben — es handelt sich meist um chronische Mittelohreiterungen nach Scharlach — der Durchbruch ins Labyrinth im akuten Stadium entstanden war. Auch diese Fälle sprechen dafür, daß wenigstens in der Privatpraxis die meisten Labyrintheiterungen nicht, wie man bisher wohl allgemein annimmt, im chronischen, sondern im akuten Stadium der Mittelohrentzündungen entstehen.

Bei allen vier Fällen war der Durchbruch, wie aus dem heftigen Schwindel zu schließen war, vor dem Eintritt in die Behandlung und zwar zwei bis acht Wochen vorher entstanden. In keinem der vier Fälle und ebenso in keinem einzigen Falle chronischer Mittelohreiterung in der Klinik haben wir während der Behandlung einen Durchbruch in das Labyrinth erlebt. In dieser Beziehung verhalten sich die chronischen Mittelohreiterungen entgegengesetzt wie die akuten und tuberkulösen, bei denen unsere Behandlung den Einbruch in das innere Ohr nicht zu verhüten vermag. Deshalb ist es auch erklärlich, daß ich in der Privatpraxis in dem langen Zeitraum von 16 Jahren nur vier Fälle gesehen habe, während in der Klinik, wo uns viel mehr vernachlässigte Fälle zu Gesicht kommen, sicher viel mehr chronische als akute zur Beobachtung kamen.

Von weiterem Interesse ist, daß unter den vier Fällen chronischer Mittelohreiterung mit Übergreifen auf das Labyrinth kein Fall mit zentraler Perforation des Trommelfells sich befindet. Bei allen vier Fällen handelte es sich vielmehr um freistehenden Margo tympanicus hinten oben und Cholesteatom. Auch in der Ohrenklinik kann ich mich keines Falles mit zentraler Perforation erinnern. Ein Zufall dürfte um so mehr ausgeschlossen sein, als es sich mit einer anderen Komplikation der chronischen Mittelohreiterung, nämlich der Knochennekrose, genau ebenso verhält, wie ich in dem 43. Band der Zeitschrift für Ohrenheilkunde nachgewiesen habe.

Von den vier Fällen chronischer Mittelohreiterung ist keiner gestorben. Dieses günstige Resultat ist zustande gekommen, obwohl nur in einem Falle die Durchbruchsstelle ins Labyrinth erweitert worden ist, und obwohl in den übrigen drei Fällen wegen weiterer ernster Komplikationen die Totalaufmeißlung hatte gemacht werden müssen. Ich sage obwohl, denn ich stimme mit Hinsberg vollkommen überein, daß bei Labyrintheiterungen die alleinige Aufmeißlung der Mittelohrräume ohne Labyrintheröffnung gefährlich ist und zwar nach unserer Erfahrung an der Klinik, je frischer die Labyrintheiterung, desto mehr. Daß bei meinen Fällen die Meißelerschütterung nicht zur Meningitis geführt hat, ist jedenfalls zwei günstigen Umständen zu verdanken. Erstens hatten zwei Fälle beim Eintritt in die Behandlung die gefährlichste Zeit bereits hinter sich; die Entstehung des Schwindels lag nämlich acht Wochen resp. „längere Zeit“ zurück, wenn er auch zur Zeit des Eintritts in die Behandlung noch nicht ganz vorüber war. Zweitens lagen bei dem dritten Falle für die Operation besonders günstige pathologisch-anatomische Verhältnisse vor, nämlich große Höhlen mit Fistelbildung

Digitized by Google

resp. Nekrose der hinteren Gehörgangswand, so daß die Meißelerschütterung gering war.

Nur der vierte Fall war insofern ungünstig, als der Schwindel erst zwei Wochen vorher aufgetreten war und als überdies das Antrum mast. hier nur mäßig vergrößert war. In diesem Falle, dem einzigen, bei dem das Labyrinth operativ in Angriff genommen worden ist, wurde deshalb die Durchbruchsstelle am ovalen Fenster mit dem Meißel erweitert. Ich bin dabei insofern von der HINSBERG-schen Methode abgewichen, als ich den horizontalen Bogengang nicht eröffnet habe, in der Erwägung, daß der Durchbruch in die Schädelhöhle gewöhnlich nicht von den Bogengängen, sondern vom Vorhof oder von der Schnecke aus erfolgt, welche zudem die tiefste Stelle des Labyrinths bilden. Aus dem gleichen Grunde habe ich mich in einem Falle in der Klinik, welchen ich in Abwesenheit von Professor BEZOLD operiert habe, auf die Erweiterung des ovalen Fensters nach unten beschränkt.

Obwohl mithin mein Vorgehen, was das Labyrinth anbetrifft, im allgemeinen ein konservatives war — die meisten Fälle fallen in die Zeit, in welcher Labyrinthoperationen noch nicht gemacht wurden —, ist doch das Resultat — nur 6,2 % Todesfälle — verhältnismäßig sehr günstig zu nennen. Ziehen wir den am Labyrinth operierten Fall ab, so sind es auch nur 6,6 %.

Nach allem bin ich der Ansicht, daß die Therapie der Labyrintheiterungen bei den einzelnen Fällen sich verschieden gestalten muß. In gewissen Fällen — Tuberkulose und Scharlach-Otitis mit schnell eintretendem Zerfall des Trommelfells — sollte in der Regel das Labyrinth nicht operativ in Angriff genommen werden; ebenso ist bei schon länger, z. B. mehr als zwei Monate bestehender Labyrintheiterung, zumal wenn Schwindel und zerebrale Symptome fehlen, die Labyrintheröffnung nicht dringend. Die Frage nach der besten Therapie spitzt sich meines Erachtens hauptsächlich dahin zu, ob die frischen, im Verlauf der akuten genuinen Mittelohreiterungen und der Cholesteatome auftretenden Labyrintheiterungen operiert werden sollen. Müssen wir wegen einer anderen z. B. zerebralen Komplikation die Aufmeißlung der Mittelohrräume in derartigen Fällen vornehmen, — was nach meinen Erfahrungen häufig notwendig ist —, so werde ich in Zukunft nicht unterlassen, im Anschluß an dieselbe das Labyrinth zu eröffnen, ohne mich aber für alle Fälle auf eine bestimmte Methode festzulegen. Für sehr wichtig halte ich es dabei, die Meißelerschütterung möglichst zu vermeiden. Liegt aber die Labyrintheiterung als alleinige Komplikation vor, so fehlen mir für mein Vorgehen vorläufig genügende statistische Zahlen. Vielleicht bringt die von HINSBERG angekündigte Statistik seines Schülers FREYTAG Aufschluß darüber, ob es gefährlicher ist, frische Fälle zu operieren oder nicht zu operieren.

Von prinzipieller Bedeutung ist noch ein Punkt, auf welchen HINSBERG nicht eingegangen ist, nämlich die Zeit, welche nach Durchbruch in das Labyrinth vergeht, bis Taubheit eintritt. Wie ich schon vor acht Jahren an zwei klinisch und histologisch untersuchten Fällen nachweisen konnte, tritt die Taubheit nicht momentan ein; in den beiden Fällen, bei welchen der Durchbruch an einem Bogengang erfolgt war, dauerte es acht, resp. neun Tage, bis die Taubheit total wurde. In einem seitdem nur klinisch beobachteten Falle dauerte es nur fünf Tage bis zum Eintritt absoluter Taubheit. Es gibt zwar demnach Labyrintheiterungen mit Gehör, aber bereits nach wenigen Tagen wurde in unseren Fällen

Digitized by Google

das Gehör ganz zerstört. Schon vor acht Jahren sprach ich mich deshalb gegen die sogenannten Bogengangsfisteln JANSENS, bei welchen Gehör andauernd erhalten geblieben sein soll, skeptisch aus; heute stehe ich noch auf dem gleichen Standpunkt. Daß allerdings nach Heilung der Labyrintheiterung kleine Hörreste sich wieder einstellen können, lehren uns die Taubstummen nach Scharlach-Otitis; dafür spricht auch der heute noch mitzuteilende Fall Dr. HERZOGS.

Herr HEINE-Königsberg: Meine Herren! Ich möchte nur eine ganz kurze Zusammenstellung von den Labyrintherkrankungen geben, die an der ehemaligen LUCAEschen Klinik seit dem Jahre 1899 beobachtet worden sind. Der jetzige Chef der Klinik, Herr Geheimrat PASSOW, war so liebenswürdig, mir die Krankengeschichten zur Verfügung zu stellen. Sie reichen alle bis Ende März 1906. Wir haben in dieser Zeit im ganzen 57 Labyrintherkrankungen beobachtet. Davon waren einfache Bogengangsdefekte 43. In zwei Fällen stießen sich Sequester vom Bogengang ab.

In einem Falle handelte es sich um Bogengangsdefekt und Vestibulareiterung mit nachträglicher Abstoßung eines großen Teils der Schnecke. Dann wurden nachträglich im Laufe der Nachbehandlung entfernt in einem Falle Schnecke und Bogengangssequester und einmal bei der Operation ein Sequester des ganzen Labyrinths.

Außer diesen Fällen kamen noch zur Behandlung neun Fälle. Von diesen waren drei mit Schneckeneiterung kombiniert. Tuberkulöse Fälle wurden im ganzen 11 beobachtet, davon trug die Labyrintheiterung aber nur in vier Fällen die Schuld, und zwar starben zwei Patienten an Meningitis purulenta, einer an Meningitis serosa und Kleinhirnabszeß.

Bei den 43 Bogengangsdefekten waren ebenfalls zwei Todesfälle, aber sie hatten mit der Labyrintheiterung nichts zu tun. Beide Patienten starben an einer Sinusthrombose.

Operationen wurden am Labyrinth ausgeführt sieben. Sie bestanden in einer Freilegung des Vestibulums und der Bogengänge, und einmal wurde auch die Basalschneckenwindung eröffnet. Von diesen sieben Operierten wurde einer glatt geheilt. In einem zweiten Falle war die Labyrintheiterung, wie sich nachher bei der Obduktion herausstellte, ausgeheilt, der Patient ging aber wieder unabhängig von derselben an einem Schläfenlappenabszeß zugrunde. Von den übrigen fünf Fällen war der letale Ausgang bei drei unabhängig von der Labyrintheiterung, in den beiden anderen durch diese herbeigeführt, und es fand sich, daß der eine an einer serösen und der andere an einer eitrigen Meningitis zugrunde gegangen war. Im letzteren Falle, der durchaus unter den Symptomen einer Labyrintheiterung verlief, fand sich bei der Operation — ich eröffnete das Labyrinth vom horizontalen Bogengange aus — makroskopisch das Labyrinth vollständig gesund. Die mikroskopische Untersuchung ist bis jetzt noch nicht gemacht worden.

Es sind also jetzt aus der LUCAEschen Klinik an Labyrintherkrankungen zusammengestellt worden von JANSEN 170 Fälle, von LUCAE 50 Fälle. Dazu die von mir jetzt eben genannten 57, sind im ganzen 277 und der Prozentsatz der Todesfälle ist 8,3.

Nun stimme ich mit HINSBERG durchaus überein, daß diese Zahlen uns kein richtiges Bild geben über die Gefährlichkeit der Labyrintherkrankungen,

Digitized by Google

denn es ist keine Frage, daß die bei weitem größte Anzahl derselben zirkumskripte Bogengangserkrankungen gewesen sind. Aber andererseits würde ich es auch für nicht ganz richtig halten, wenn wir nur diejenigen Labyrintherkrankungen für diffus erklären, die sich als solche bei der Autopsie oder aber bei der Operation herausstellen. Also ich bin nicht zweifelhaft, daß sich unter den erwähnten Fällen eine ganze Reihe von diffusen Erkrankungen des Labyrinths befunden hat. Es wird eine Sache der Zukunft sein, vorher festzustellen, in welchen Fällen wirklich die Erkrankung eine diffuse war oder nicht. Vielleicht hilft uns die Untersuchung von v. STEIN dazu.

Herr PASSOW (Berlin): M. H.! Einer meiner Assistenten, Dr. WAGENER, hat vor einigen Monaten eine interessante Beobachtung gemacht, die in der letzten Sitzung der Berliner Otologischen Gesellschaft veröffentlicht wurde und die demnächst im Archiv für Ohrenheilkunde erscheinen wird. Ich glaube, daß es notwendig ist, diese Beobachtung hier mitzuteilen.

Es handelte sich um einen Kranken, der in einem anderen Krankenhause zugrunde gegangen war. Das Felsenbein wurde uns zur Verfügung gestellt und makroskopisch erschien dieser Fall zweifellos als ein Empyem des Saccus endolymphaticus. Wir hatten allesamt den Eindruck, daß es sich hier um ein typisches Empyem des Saccus endolymphaticus handelte. Nun ergab aber eine genaue mikroskopische Untersuchung das überraschende Resultat, daß der Aquaeductus vestibuli und der Saccus vollkommen frei waren. Was das Empyem des Saccus vorgetäuscht hatte, war ein Extraduralabszeß.

Ich kann auf die Dinge hier nicht näher eingehen. Es ist von Herrn Dr. WAGENER alles sehr klar auseinandergesetzt worden.

Dieser auffällige Befund, daß wir uns nach der makroskopischen Untersuchung getäuscht hatten, daß es sich also nach der mikroskopischen Untersuchung nicht um ein Saccusempyem handelte, veranlaßte nun WAGENER, die bisher veröffentlichten Fälle kritisch zu beleuchten und zu prüfen, wie viele Fälle denn mikroskopisch als Saccusempyeme festgestellt sind, und da ergab sich das überraschende Resultat, daß von sämtlichen Fällen, die bisher veröffentlicht sind, nur ein einziger mikroskopisch einwandfrei untersucht ist, und das ist der von POLITZER. Zwei Fälle sind noch mikroskopisch untersucht, da heißt es aber nur, daß im Anfangsteil des Aquaeductus Eiter gefunden sei.

Das ist ein Fall von FRIEDRICH und ein Fall von BÖSCH. Die anderen halten der Kritik nicht Stand. Bei diesen kann die Täuschung makroskopisch ebenso vorgelegen haben, wie in unserem Falle.

Es geht nun daraus selbstverständlich keineswegs hervor, daß es keine Saccusempyeme gibt, die auf dem Wege des Aquaeductus vestibuli entstehen. Aber ich glaube, daß diese Beobachtung doch die Anregung gibt, in künftigen Fällen nur dann die Diagnose zu stellen, wenn man mikroskopisch untersucht hat. Jedenfalls kann man aber nicht, wie dies in einzelnen dieser Fälle, die zu den Saccusempyemen gezählt werden, geschehen ist, die Diagnose bei der Operation stellen, wenn überhaupt gar keine Sektion nachher nachfolgt.

Wie gesagt, wir denken nicht daran, nun hieraus den Schluß zu ziehen, daß alle Saccusempyeme keine waren oder daß die alle nicht auf dem Wege des Aquaeductus vestibuli entstanden sind. Aber ich für meine Person muß ge-

Digitized by Google

stehen, daß ich dieser Entstehung und Fortleitung durch den Aquaeductus vestibuli von jeher etwas skeptisch gegenübergestanden habe.

Herr BRIEGER-Breslau: M. H.! Ich wollte zunächst auf die Angabe HINSBERGS über die Frequenz der Labyrintheiterungen bei Mittelohreiterungen eingehen. Herr HINSBERG gibt auf Grund der Statistik FRIEDRICHS und seiner eigenen Statistik an, daß auf je 100 Mittelohreiterungen eine Labyrintheiterung kommt. Nun ist es gewiß richtig, daß pathologisch-anatomische Befunde allein ohne weiteres keine sicheren Anhaltspunkte geben für die Beurteilung der Frequenz von Labyrinthkomplikationen bei Mittelohreiterungen. Wir bekommen ja eben nur die schweren Fälle zur Obduktion und erlangen da vielleicht kein richtiges Bild. Wenn man aber regelmäßig eine große Anzahl von Schläfenbeinen untersucht, wenn man, wie es bei uns geschieht, regelmäßig die Gehörorgane aller im Krankenhause zur Obduktion kommenden Personen untersucht, dann bekommt man eine sehr große Zahl von Mittelohreiterungen zu Gesicht und dann hat man ein Material, welches sicherer als der klinische Befund, der ja Täuschungen leicht zuläßt, über die Frequenz der Labyrintheiterungen Aufschluß gibt. Wir suchen nun seit Jahren immerfort speziell nach isolierten Bogengangsfisteln bei Mittelohreiterung, und wir sind überrascht, daß wir eigentlich so gut wie nie, jedenfalls außerordentlich selten, Gelegenheit haben, bei unseren bei der Sektion ermittelt, also klinisch unkompliziert gebliebenen Mittelohreiterungen Bogengangsfisteln oder andersartige Beteiligung des Labyrinths zu sehen.

Ich meine also, daß jedenfalls die Anschauungen über die Frequenz doch einer gewissen Korrektur und der Ergänzung durch weitere pathologisch-anatomische Untersuchungen in der eben angegebenen Richtung bedürfen.

Ich möchte dann eingehen auf die Frage, inwieweit ein „Durchscheinen" des Bogenganges, das in dem Referat auch besprochen ist, die Anwesenheit pathologischen Inhalts innerhalb des Bogengangapparats anzeigt. Ich habe bereits früher darauf hingewiesen, daß auch ein normaler Bogengang unter Umständen genau so durchscheinen kann, wie wir das gelegentlich bei Labyrintheiterungen sehen. Es ist das prägnanteste Bild, das man vom „Durchscheinen" überhaupt zu sehen bekommen kann, da zu sehen, wie Blut die Hohlräume des Labyrinths und damit auch die Bogengänge erfüllt. Ich würde also auf das Durchscheinen des Bogenganges für die Indikationsstellung bei fraglicher Labyrintheiterung nach diesen Erfahrungen absolut kein Gewicht legen.

Herr KÜMMEL hat bereits darauf hingewiesen, daß häufiger Tuberkulose Labyrintheiterungen zugrunde liegt, als man bis jetzt annimmt. Ich habe, von derselben Erkenntnis geleitet, vielfach danach gesucht und die Überzeugung gewonnen auf Grund einwandfreier Befunde, daß man Tuberkulose als Ursache der Labyrintheiterungen auch in solchen Fällen findet, in denen man klinisch absolut keine Anhaltspunkte für die Annahme der Tuberkulose gehabt hat. Es kommt bei der Mittelohrtuberkulose unter Umständen dazu, daß eine pathologische Kommunikation zwischen Labyrinth und Mittelohrräumen geschaffen wird durch den tuberkulösen Prozeß, daß aber dann innerhalb des Labyrinths nur eine gewöhnliche Labyrinthitis, keine spezifische Erkrankung des Labyrinths zustande kommt. Diese Labyrinthitis bei der Tuberkulose kann absolut benign verlaufen, wie wir heute schon mehrfach gehört haben. Das ist sogar vielleicht das Häufigere. Jedenfalls schließt sich durchaus nicht besonders häufig bei

Digitized by Google

solchen Tuberkulosen Meningitis tuberculosa gerade an die Labyrintherkrankung an; sogar dort, wo sich die genannte Krankheit an Mittelohrtuberkulose angeschlossen hat, ist durchaus nicht immer das miterkrankte Labyrinth der Überleitungsweg gewesen, sondern haben andere Überleitungswege zu den Meningen geführt. Es kann bei solchen Labyrintheiterungen infolge von Mittelohrtuberkulose auch vorkommen, daß die Meningen eitrig erkranken — in der Form der gewöhnlichen eitrigen Meningitis —: daß also die durch pyogene Erreger herbeigeführte Labyrintheiterung eine Meningitis hervorruft, ohne daß der spezifische Prozeß dabei eine Rolle spielt.

Die Ausheilung solcher Labyrintherkrankungen bei Tuberkulose ist durchaus nichts Seltenes. Ich glaube, wir haben auch derartige Präparate mit, aus denen wir beweisen können, daß hierbei eine sehr erhebliche Heilungstendenz, wie ja bei Labyrintheiterungen häufig auch, besteht, daß Spontanheilung zustande kommen kann.

Herr POLITZER-Wien: Bezüglich der in Diskussion stehenden pathologischen Anatomie der Labyrintheiterungen möchte ich hervorheben, daß wir in dieser Frage viel weiter vorgeschritten sind als in der Diagnose und Indikation zum operativen Eingriffe bei dieser Erkrankung. Ich möchte insbesondere auf einen Befund hinweisen, der im Referate nicht genügend hervorgehoben wurde, nämlich auf den Durchbruch des Eiters gegen den inneren Gehörgang und die Demarkation, die ich in mehreren Fällen zwischen dem vereiterten peripheren Ende des Hörnerven und seinem intakten zentralen Teile gefunden habe. Daß ein solcher Prozeß längere Zeit bestehen kann, ohne daß Meningitis auftritt, geht schon daraus hervor, daß man in diesen Fällen den inneren Gehörgang durch Arrosion seiner knöchernen Wände erweitert findet, ein Prozeß, der einerseits auf eine längere Dauer hindeutet, andererseits auch beweist, daß der Durchbruch des Eiters gegen den inneren Gehörgang nicht sofort zur Meningitis geführt haben kann. Für diese Auffassung spricht auch ein von mir beobachteter Fall, wo der Patient trotz der Vereiterung des peripheren Teiles des Acusticus nicht an Meningitis, sondern an Hirnabszeßdurchbruch nach oben zugrunde ging. Es erscheint mir dies deshalb von Wichtigkeit, weil dieser Befund zeigt, daß es durch die von NEUMANN angegebene Operationsmethode, bei der man nach Abmeißelung der hinteren Pyramidenfläche bis zum inneren Gehörgang vordringt, gelingt, den peripheren Teil des Acusticus freizulegen und das Fortschreiten der Eiterung gegen den zentralen Teil des Acusticus hintanzuhalten.

Im Anschlusse an die von Herrn Professor KÜMMEL mitgeteilten Fälle nekrotisierender Tuberkulose möchte ich auch auf einen von mir beobachteten Fall hinweisen. Bei einem tuberkulösen Individuum wurde bei der Radikaloperation das nekrotisierte bewegliche Labyrinth vollständig entfernt. Der Verlauf war eine Zeitlang sehr gut; Patient wurde entlassen, kam aber nach einiger Zeit mit Hirnerscheinungen an meine Klinik zurück und starb an tuberkulöser Meningitis. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Gehörorganes fand sich an Stelle des Labyrinthes neugebildetes Bindegewebe, welches mit dem Acusticus verschmolzen war. Es war also hier der Tod nicht infolge der Ohrerkrankung, sondern durch tuberkulöse Allgemeininfektion bei tuberkulöser Meningitis eingetreten.

Digitized by Google

Herr SCHÖNEMANN-Bern: Herr Prof. HINSBERG hat in seinem Referat anläßlich der Labyrinthchirurgie auf die topographische Anatomie dieser Gegend hingewiesen und dabei hervorgehoben, daß nach den Untersuchungen von BOURGUET namentlich auch die individuell variablen Verhältnisse des ganzen Vestibularapparates berücksichtigt werden müssen. Wie ich Ihnen schon letztes Jahr berichtete (siehe Verhandlungen der Deutschen otol. Gesellschaft in Homburg 1905, p. 91 und p. 98 unten), habe ich mich auf Grund eines ausgedehnten Schädelmaterials ebenfalls mit der individuellen Lage des Schläfenbeines und seiner Kontenta beschäftigt. Meine Untersuchungen, welche niedergelegt sind in der kürzlich erschienenen Monographie „Schläfenbein und Schädelbasis" (Bd. XL den neuen Denkschriften der Schweizerischen allg. naturforschenden Gesellschaft), haben mich nun zu ähnlichen Resultaten geführt, wie sie von BOURGUET beschrieben werden. Nur glaube ich mit meinen Untersuchungen gegenüber BOURGUET insofern einen bedeutenden Schritt weiter gekommen zu sein, als ich Ihnen m. E. zweifellos begründen kann, warum bei dem einen Individuum eine „forme droite" des Vestibulums, bei dem anderen eine „forme oblique" sich findet.

Wie Sie sich an Hand meiner letztjährigen Erörterungen erinnern wollen, hat man bei der individuellen Lage des ganzen Felsenbeinkomplexes in der Schädelbasis zu unterscheiden zwischen flachdachigen und spitzdachigen Pyramiden einerseits, rotierten und nicht rotierten Pyramiden andererseits. Diese vier Qualitäten können untereinander sich kombinieren, was Ihnen sofort klar wird, wenn ich Sie auf den Entwicklungsmechanismus dieser Verhältnisse aufmerksam mache. Derselbe steht nämlich in innigem Zusammenhang mit der individuell sehr variablen Größenentwicklung der einzelnen Hirnbezirke (Hinterhaupt-Schläfen-Stirnlappen).

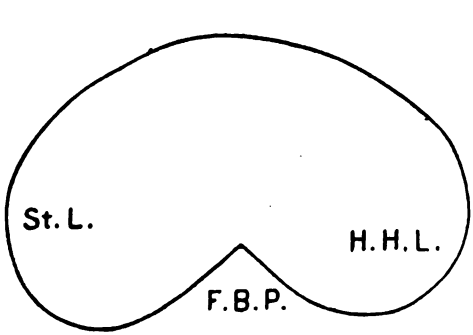


Fig. 1.

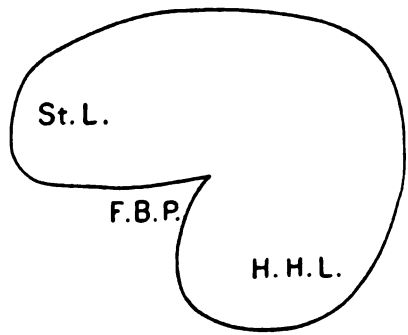


Fig. 2.

In Fig. 1 habe ich Ihnen das Schema eines frontipetalen Hirnes (Sagittal-Projektion) abgebildet, bei welchem also die Entwicklung der Hirnmassen mehr nach der Stirne hin sich vollzogen hat. Demgemäß verläuft hier der Grund der Hinterhauptsgrube ungefähr im gleichen Niveau wie derjenige der Schläfenlappen- und Stirnlappen-Gruben; die Schädelbasis ist flach, zu ihr gehört eine flachdachige, nicht rotierte Pyramide (Fig. 3).

Digitized by Google

Das andere Extrem ist in Fig. 2 und Fig. 4 veranschaulicht: Überwiegende Entwicklung der dem Hinterhaupt angehörenden Hirnmassen, welch letztere von hinten und unten her gegen die Pyramide andrängen und zu einer spitzdachigen rotierten Pyramide führen.

Bei einem solchen Wachstumsvorgang, wie er in Fig. 2 und 4 zur Anschauung gebracht ist, macht nun die Labyrinthplatte des Felsenbeines eine rotierende Lageveränderung im Sinne des eingezeichneten Pfeiles (↙) durch. Dadurch wird aber, wie meine Untersuchungen zutage gefördert haben, die eigentliche Form des in diese Knochenplatte einge-

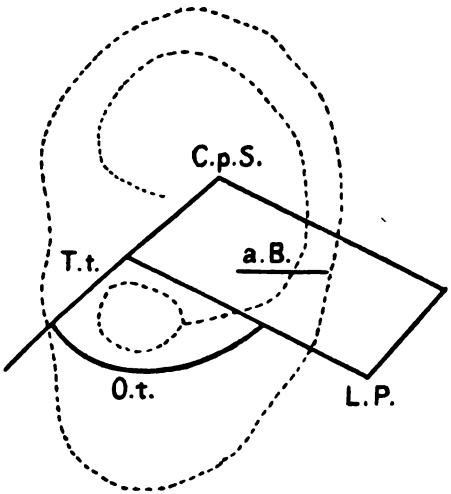


Fig. 3.

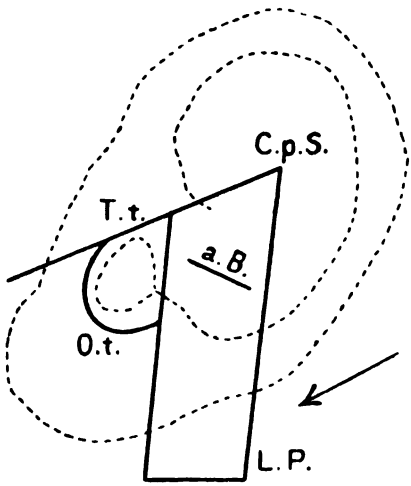


Fig. 4.

Fig. 3 (korrespondiert mit Fig. 1). Schema einer flachdachigen, nicht rotierten Pyramide; geradestehende Ohrmuschel. Ebene des äußeren Bogenganges (und konform damit längste Vestibularaxe) verläuft horizontal.

Fig. 4 (korrespondiert mit Fig. 2). Schema einer spitzdachigen, nach hinten rotierten Pyramide; schiefstehende Ohrmuschel; Ebene des äußeren Bogenganges (und konform damit längste Vestibularaxe) verläuft schief.

schlossenen Labyrinthes nicht geändert; dagegen macht das Labyrinth, im Gegensatz zur Trommelfellebene, in toto diese Drehung mit.

Bezüglich der Einzelheiten dieser, wie Sie sehen, auch in praktischer Hinsicht außerordentlich wichtigen Resultate muß ich Sie auf meine Originalpublikationen verweisen. Es soll mir genügen, hier darauf aufmerksam gemacht zu haben, daß eine solche gerade und schräge Form des Vestibulums bzw. des ganzen knöchernen Labyrinthes ihre wohlbegründete Ursache hat in der individuell variablen Konfiguration und Konstellation des ganzen Schläfenbeinkomplexes. Diese letzteren beiden Eigenschaften aber lassen sich (Fig. 3 und 4) gewissermaßen beurteilen aus der Stellung der Ohrmuschel. Daß aus dieser letzteren auch auf eine Vor- oder Rücklagerung des Sinus geschlossen werden kann, habe ich Ihnen schon letztes Jahr angedeutet.

Digitized by Google

Herr RUDOLF PANSE-Dresden-Neustadt: M. H.! Zunächst freut es mich, daß die bisherigen Diskussionsbemerkungen bestätigt haben, wofür ich seit drei Jahren eintrete, nämlich, daß eine Bogengangsfistel überhaupt äußerst selten existiert, oder wenn sie existiert, prognostisch äußerst günstig zu beurteilen ist.

Seit unserer vorigen Tagung habe ich wieder fünf Fälle von Labyrintheiterung mikroskopisch untersucht, die damals gegebenen Zahlen verschieben sich danach etwas, ohne die Folgerungen irgend zu verändern. In drei derselben war das ovale Fenster, in einem das runde Eintrittspforte der Eiterung, bei einem wurde eine traumatische Entzündung der Hirnhäute durch den Acusticus aufs innere Ohr und von da durchs runde Fenster in die Pauke geleitet. Auch jetzt noch kein Fall von Bogengangsfistel. Unter meinen 17 Schläfenbeinen = 16 Fällen von Labyrintheiterung war also Eingangspforte der Entzündung

2mal der Acusticus von der Hirnhaut. Die Infektion kam 15mal von der Pauke aus und zwar

5mal durch beide Fenster, 6mal das ovale, 1mal das runde, nur einmal außer dem ovalen vielleicht eine Bogengangsfistel.

Zwei Fälle heilten nach Entfernung großer Labyrinthsequester mit Radikaloperation, einer mit Facialislähmung.

Ein Fall starb an Pyämie und Sinusthrombose, einer an Kleinhirnabszeß, zwei an Meningitis tub., einer an Marasmus bei Lues congenita, sieben an Meningitis, die sechsmal durch den Acusticus, einmal Acusticus und Aquaeductus cochleae, einmal nur diesen, nie durch den Facialis herbeigeführt wurde.

Was die Tuberkulose anbetrifft, so möchte ich mich nicht auf diesen optimistischen Standpunkt stellen, den wir von den Herren SCHEIBE und HERZOG zu hören bekommen haben. Wir müssen meiner Ansicht nach prinzipiell unterscheiden, ob die Tuberkulose — und deren Eintritt wird ja in den meisten Fällen in das Mittelohr sein — bei einem Phthisiker eintritt, das heißt also wohl im allgemeinen auf tympanalem Wege, oder hämatogen ist. Es kommt ja ab und zu einmal vor, daß Mittelohr- und auch Labyrinthtuberkulose ausheilen. Aber oft ist auf dem Wege der Carotis interna, auf dem die Pauke, vielleicht auch direkt das Labyrinth infiziert ist, die tuberkulöse Infektion in die Meningen eingeschwemmt worden, und wenn wir die Fälle auch zur Heilung bekommen, so ist eine gelegentliche Angina oder Influenza oder überhaupt eine gelegentliche Infektionskrankheit imstande, durch die Keime, die noch in den Meningen sitzen, die Entzündung zum Aufflammen zu bringen, und schließlich stirbt doch sehr bald der Kranke, wenn auch das Ohr wirklich geheilt ist, und von den Angehörigen wird uns der Fall aufs Konto gesetzt.

Herr GÖRKE-Breslau: M. H.! In den bisherigen Diskussionsbemerkungen hat mich ein Umstand besonders interessiert, speziell bei den Ausführungen der Herren SCHEIBE und HERZOG, das ist eine Tatsache, die uns auch die pathologische Anatomie der Labyrintherkrankungen lehrt, daß nämlich die Labyrinthentzündungen, die Labyrintheiterungen eine außerordentliche Tendenz zur Heilung zeigen. Ich werde heute nachmittag die Ehre haben, Ihnen einige Präparate von Labyrintheiterungen, speziell von Labyrintheiterung bei Genickstarre, zu demonstrieren, aus denen Sie ersehen werden, daß bei der Labyrinthentzündung, auch bei einer sehr schweren Eiterung, von vornherein Heilungsprozesse, Heilungstendenzen sich geltend machen in Form von Bindegewebswucherungen und

Digitized by Google

Knochenwucherungen, und diese Heilungstendenz gibt uns meiner Ansicht nach einen bedeutungsvollen Hinweis auf die Indikation oder Operation. Wir werden ja darüber noch später sprechen. Jedenfalls zeigt sie uns, daß die Labyrinthentzündung, die Labyrintheiterung prognostisch nicht so ungünstig beurteilt werden darf, wie es von vielen Seiten geschieht.

Nun wird man ja dagegen vielleicht einwenden: die pathologische Anatomie lehrt uns aber noch etwas anderes. Es mag solche Fälle geben. Sie zeigt uns aber auch, daß es sehr viele schwere Komplikationen grade bei Labyrintheiterung gibt. Wir sehen doch sehr häufig Kleinhirn-Abszesse, Meningitiden aus Labyrintheiterung entstehen.

Das ist ganz richtig. Es gibt solche Fälle. Wenn wir aber diese Fälle in der Literatur genauer kritisch uns ansehen, so finden wir: es handelt sich meistenteils um solche Fälle, bei denen vielleicht in der Pauke, an dem Fenster viel mit Meißel und scharfem Löffel gearbeitet worden ist, viel operiert worden ist, also um Fälle, bei denen die Möglichkeit naheliegt, daß die vorher gewissermaßen latente Labyrinthentzündung erst durch die Operation wieder manifest geworden ist. Ja, es ist folgendes noch zu erwähnen: wenn man die Fälle kritisch prüft, sieht man, daß in manchen Fällen sicher die Gehirnkomplikation vor der Labyrinthentzündung da war. Ich erinnere mich da grade an einen Fall, den auch Bösch in seiner Arbeit über Empyem des Ductus endolymphaticus angeführt hat, einen Fall aus der Schwartzeschen Klinik, der deutlich erkennen läßt, daß die Meningitis vielleicht das Empyem des Saccus endolymphaticus durch einen großen extraduralen Abszeß hervorgerufen hat, und daß erst nachher die Labyrintheiterung entstanden ist. Es waren vorher keine Symptome einer solchen vorhanden, und da wurde erst nachher, während der Nachbehandlung, bemerkt, daß aus dem ovalen Fester Eiter zum Vorschein kam.

Wir müssen also diese Fälle ebenfalls berücksichtigen, und da möchte ich unterstreichen, was Herr Professor Passow hervorgehoben hat, daß eine histologische Untersuchung in allen Fällen erforderlich ist. Es genügt nicht, wenn wir sagen, es ist Eiter im Labyrinth, oder, es kommen Granulationen am ovalen Fenster zum Vorschein; es ist nötig, schon um das Alter der Labyrintherkrankung festzustellen, in jedem Falle histologisch zu untersuchen. Sie haben gesehen, wie das bei einem vermeintlichen Fall von Empyem des Saccus endolymphaticus bedeutungsvoll war.

Ich möchte übrigens erwähnen, daß ich den bisher als sicher anerkannten Fällen einen weiteren Fall von Empyem des Saccus endolymphaticus hinzufügen kann. Ich werde ihn heute nachmittag demonstrieren.

Ja, daß auch die Labyrinthentzündung bei Tuberkulose — wie wir vorsichtig sagen wollen, wir wissen ja zunächst noch nicht, bevor wir histologisch untersucht haben, ob die Labyrinthentzündung wirklich tuberkulös war; im Gegenteil, wir können vermuten, daß es, wie häufig bei Tuberkulose, zu einer Mischinfektion kommt und daß die Labyrinthentzündung keine tuberkulöse ist — daß auch eine Labyrinthentzündung bei Tuberkulose ausheilen kann, davon werde ich Ihnen ebenfalls Nachmittag ein ganz prägnantes Beispiel zeigen können. Auch, das, was Professor Habermann erwähnt hat, zeigt uns die außerordentliche Tendenz der Heilung von Labyrintherkrankungen, indem es trotz dieses Durchbruchs eigentlich zu keiner ausgedehnten Labyrintheiterung kam, und Sie sehen an der Tafel unten in der Mitte ebenfalls einen Durchbruch des ovalen Fensters

Digitized by Google

— der Steigbügel ist verschoben —, wo sonst eigentlich nicht viel Eiter im Labyrinth vorhanden ist.

Bezüglich sonstiger Punkte aus dem Referat möchte ich bloß einen hervorheben, der auf die pathologische Anatomie auch noch Bezug hat. Das ist die Frage der Übergangsmöglichkeit durch Dehiszenzen. Ich glaube, die Gefahr des Übergangs der Eiterung auf dem Wege der Dehiszenz wird etwas überschätzt; man muß sich auch solche Fälle histologisch ansehen. Ich habe viele Fälle untersucht mit Dehiszenz am Facialis, mit Dehiszenz am Bogengang, wo diese Dehiszenz außerordentlich verdickt war durch starke Granulationsbildung und Wucherungen der Schleimhaut. Wir sehen, diese Dehiszenzen sind außerordentlich gefäßarm, blut- und lymphgefäßarm. Es ist also schon sehr unwahrscheinlich, daß durch diese die Entzündung weiter gehen wird. Viel schneller geht die Entzündung durch den gefäßreichen Knochen, durch die Markräume. Ja, nur da ist eine Dehiszenz vielleicht gefährlich, wo der Knochen in der Umgebung der Dehiszenz angegriffen ist, dann allerdings sehen wir schnell einen Durchbruch durch dieselbe erfolgen.

Herr Voss-Königsberg: M. H.! Meine Erfahrungen über Labyrintheiterungen stützen sich auf Beobachtungen in der Charité-Ohrenklinik und dem Krankenhause der Barmherzigkeit in Königsberg während der letzten Jahre. Es waren im ganzen 19 Fälle, um die es sich handelt und zwar 18 im Anschluß an chronische Eiterungen, nur einer, der 19., im Anschluß an akute Eiterung. Letzterem Patienten war die Paracentese gemacht worden. Am nächsten Tage traten die heftigsten Reizerscheinungen von seiten des Vestibularapparats: Erbrechen, Nystagmus nach der entgegengesetzten Seite, Schwindel, Gleichgewichtsstörungen auf. Diese Erscheinungen mit der Paracentese in Zusammenhang zu bringen, etwa in dem Sinne, daß dabei der Steigbügel tangiert wurde, erschien mir nicht angängig, da sie nicht unmittelbar im Anschluß an die Paracentese, sondern erst nach 24 Stunden auftraten. Außerdem kam es nach vorzeitigem Verschluß der Paracentesenöffnung, anscheinend unter dem Einfluß des Druckes des Exsudats, wieder zur Zunahme der beschriebenen Erscheinungen. Der Patient ist ohne Operation geheilt. Ich neige dazu, die Affektion diesfalls als ein kollaterales entzündliches Labyrinthödem, vielleicht vermittelt durch eine Dehiszenz am lateralen Bogengang, anzusprechen.

Bei den anderen Fällen handelte es sich fünfmal um Sequester und zwar zweimal um Schneckensequester, dreimal um Bogengangssequester. Einer dieser Fälle litt gleichzeitig an Kleinhirnabszeß und starb trotz dessen operativer Eröffnung infolge Lähmung des Atemzentrums. Die anderen vier kamen zur Heilung, der eine davon nach Ablauf einer sicher, der andere nach Überstehen einer wahrscheinlich eitrigen Meningitis.

12 Fälle waren solche von Karies des Labyrinths; einmal war der Steigbügel bei der Operation anscheinend luxiert. Ohne Operation am Labyrinth kamen zur Heilung acht Fälle, und zwar Fälle, bei denen zum größten Teil der horizontale Bogengang kariös angegriffen war. Operativ wurde viermal eingegriffen und Heilung erzielt. Darunter befand sich ein tuberkulöser Fall eines Kindes. Im Gegensatz zu Herrn SCHEIBE möchte ich bemerken, daß bei diesem Kinde die Schwindelerscheinungen außerordentlich hochgradig waren. Das Kind konnte nicht allein im Bette sitzen, es fiel fortwährend nach der kranken Seite

Digitized by Google

um, hatte auch Erbrechen. Es wurde von der Labyrintherkrankung geheilt, ging aber später an allgemeiner Tuberkulose zugrunde.

Ein Fall mit Karies des Bogengangs starb an Meningitis. Eine seröse Meningitis, die sich im Anschluß an Labyrinthkaries entwickelt hatte, wurde geheilt. Im letzteren Falle war es interessant, daß sich nach der operativen Eröffnung des Labyrinths, die deshalb vorgenommen wurde, weil sich im Anschluß an die Radikaloperation unregelmäßige Fiebererscheinungen einstellten, enorme Mengen von Liquor cerebrospinalis aus Bogengang und Vestibulum entleerten. Damit wurde auch die cerebrale Affektion der Heilung zugeführt.

Soweit das rein Statistische unserer Fälle.

Herr FERDINAND ALT-Wien: M. H.! Ich hatte Gelegenheit, im Verlaufe der letzten sechs Jahre fünf Fälle von Sequestrierung der Schnecke nach Scharlachotitiden und zwar verschleppten Scharlachotitiden bei Kindern zu beobachten. Gerade vor 14 Tagen habe ich wiederum einen Fall operiert, bei welchem das ganze knöcherne Labyrinth ausgestoßen wurde. Das Präparat, das in mancher Beziehung Interesse beansprucht, erlaube ich mir den Herren zu demonstrieren. Es ist ein vollständiger Durchbruch der Labyrinthwand zu sehen, der Vorhof und die Schnecke mit Granulationen angefüllt, der horizontale Bogengang fehlt vollständig, der obere und hintere Bogengang stellen offene Rinnen dar. Der Meatus auditorius internus ist vollständig ausgeweitet, mit Granulationen gefüllt, ebenso sieht man Granulationen beim Austritt des Nervus facialis aus dem Canalis Fallopiae.

Ein besonderes Interesse in diesem Falle beansprucht das Verhalten des Nervus facialis. Ich konnte den Sequester bei der Radikaloperation einfach herausnehmen. Der Facialis war vor der Operation noch einigermaßen leitungsfähig, es war noch Lidschluß möglich, es waren Bewegungen des Mundwinkels möglich, allerdings nicht so, wie auf der anderen Seite. Der Facialis muß so morsch gewesen sein, daß er beim Herausheben an den beiden Stellen einfach abgerissen werden konnte. Trotzdem war dieser morsche Facialis leitungsfähig.

Wenn Sie das Präparat besichtigen, so finden Sie den Facialis vollständig von Granulationen umgeben. Das Kind — es war ein sechsjähriges Kind — zeigte nur Unsicherheit im Gange, keinen Nystagmus, keinen Schwindel; es war auch kein Fieber vorhanden. Der Fall heilte außerordentlich prompt, der Wundverlauf ist ein ganz normaler. Ich werde in diesem Falle eine Wiederherstellung der Funktion des Facialis durch Aufpfropfung des Facialis auf den Hypoglossus anstreben.

Vorsitzender: Damit ist die Diskussion über die Statistik und pathologische Anatomie geschlossen.

Herr HINSBERG-Breslau: M. H.! Die Diskussion hat eine solche Fülle von interessantem Material gebracht, daß ich nicht auf alle Punkte eingehen kann.

Ich glaube, das wichtigste, was berührt worden ist, ist die tuberkulöse Labyrintheiterung. Daß die Tuberkulose eine große Rolle spielt bei Labyrintheiterung, hat schon JANSEN hervorgehoben. Ich habe es auch, allerdings nur kurz, erwähnt. Die Häufigkeit der Tuberkulose scheint ja nach dem Material

Digitized by Google

verschieden zu sein. Wir haben in Breslau auch jetzt gerade in letzter Zeit drei oder vier Fälle hintereinander beobachtet, während wir sonst oft lange Zeit keinen gesehen haben.

Es interessierte mich, daß Herr SCHEIBE erwähnte, daß er bei seinen Fällen von tuberkulösen Labyrintheiterungen keinen Schwindel gesehen hätte. [Herr SCHEIBE-München. Nur in zwei Fällen leichten Schwindel.] Bei unseren Fällen war gerade bei den Tuberkulösen der Schwindel hervorragend stark, und gerade der qualvolle Zustand, der dadurch geschaffen wurde, hat uns veranlaßt, operativ einzugreifen.

Auch was über die Konsequenzen der tuberkulösen Labyrintheiterungen gesagt wurde, zeigt, daß wir eigentlich noch recht wenig darüber wissen. Auf der einen Seite, aus den Erfahrungen der Münchener Herren, geht wohl hervor, daß die Prognose in sehr vielen Fällen günstig ist, während andererseits in der Heidelberger Klinik von Herrn KÜMMEL außerordentlich schlechte Erfahrungen gesammelt wurden. Wir können dies zum Teil auch bestätigen. Ich habe mich gerade in letzter Zeit zweimal zu ausgedehnten Operationen am Labyrinth bei Tuberkulose verführen lassen. Das eine Mal mußte die ganze Schnecke entfernt werden. Wir gingen bis an die Karotis heran. Der Patient bekam einige Wochen nach der Operation eine Karotisblutung, die vorgestern rezidivierte, und der er wohl mittlerweile erlegen sein wird.

Ich glaube, die ganze Frage, wie man sich bei den tuberkulösen Labyrintheiterungen zu verhalten hat, ob man da eingreifen soll oder nicht, schwebt einstweilen noch vollkommen in der Luft, und als Vorfrage muß wohl zunächst die gelöst werden, wie man sich bei den tuberkulösen Mittelohreiterungen verhalten soll. Soll man da operieren, soll man frühzeitig operieren oder soll man erst später operieren? Ich glaube, es wäre vielleicht sehr zweckmäßig, wenn man so früh wie möglich bei den tuberkulösen Mittelohreiterungen operiert, um eben das Zustandekommen von sekundären Labyrintheiterungen zu verhüten. Nach meinen Erfahrungen sind die Resultate der Frühoperation bei Mittelohr- und Warzenfortsatz-Tuberkulose nicht sehr ungünstig. Wir habeu mehrere Fälle, die ausgeheilt sind, und Kollege BRIEGER hat uns in unserem schlesischen Verein der Hals-, Nasen- und Ohrenärzte auch über verschiedene geheilte Fälle berichtet, wenn ich mich recht erinnere.

Eine zweite sehr wichtige Frage, die Herr PASSOW angeschnitten hat, war die nach der Häufigkeit und überhaupt nach dem Vorkommen des Empyems des Saccus endolymphaticus. Eigene Erfahrungen fehlen mir vollkommen darüber; ich habe mich auf eine Wiedergabe der BÖSCHschen Arbeit beschränkt. Aber das, was PASSOW beobachtet hat, zeigt doch, daß eine Revision unserer Anschauungen da vielleicht am Platze ist, und daß vor allen Dingen eine genaue histologische Untersuchung durchgeführt werden muß.

Dann eine außerordentlich wichtige Frage haben Herr PANSE und Herr GÖRKE angeschnitten, nämlich die nach der Stellung der Fisteln im horizontalen Bogengang bei der Infektion des Labyrinths. Herr PANSE meinte, daß aus der Diskussion hervorgegangen sei, daß die Fisteln im horizontalen Bogengang außerordentlich selten sind. Nun, das schloß er wohl aus den Bemerkungen von BRIEGER, daß er bei den konsequent durchgeführten Sektionen aller Ohrenerkrankungen, die im Hospital beobachtet worden sind, bis jetzt glaube ich noch keinen Fall gefunden hat. (Herr BRIEGER-Breslau: Aller Sektionen überhaupt!) Nun, dem

Digitized by Google

kann ich aber entgegenhalten, daß es mir gelungen ist, aus der Literatur fünf Fälle von isolierter Bogengangsfistel zu sammeln. Ich weiß nicht, wie groß das Material von Herrn BRIEGER ist, wieviel Hundert. (Herr BRIEGER-Breslau: Im Jahre mindestens 1000. Die Zahl der Eiterungen kann ich nicht angeben!) Ja, nach dem Gesetz der Wahrscheinlichkeit kann man da nicht mit sehr vielen Bogengangsfisteln rechnen; es kommt auf 100 Mittelohrentzündungen höchstens eine Labyrintheiterung, und davon nur ein Teil vom Bogengang aus infiziert. Ich glaube also, man muß mehrere 1000 Ohreneiterungen zu untersuchen haben, um daraus bindende Schlüsse zu ziehen. Ich glaube aber, daß man demgegenüber auch die Beobachtungen am Lebenden nicht außer acht lassen kann. Ich habe auch aus den Mitteilungen von Herrn PANSE entnommen, daß vielfach die Meinung besteht, daß die Bogengangsfistel sehr leicht nur in den Augen des Operateurs vorhanden ist und daß da leicht Irrtümer vorkommen können. Auch FRIEDRICH deutet das in seinem Buche an. Nun, ich glaube, die Gefahr ist nicht so groß. Wenn man eine typische Bogengangsfistel einmal gesehen hat, die Rinne, die über dem Wulst des Bogenganges hinüberläuft, kann man sich kaum irren. Ich glaube, daß ich bei der Mehrzahl der von uns operierten Fälle doch beinahe beschwören kann (Zuruf: Beinahe!), daß es sich um wirkliche Bogengangsfisteln gehandelt hat. Aber jedenfalls, glaube ich, darf man diese Beobachtungen am Lebenden nicht ganz in den Hintergrund drängen gegenüber den Beobachtungen an der Leiche.

Dann meinte Herr GÖRKE — etwas, was allerdings erst in das spätere Kapitel hineingehört —, daß die Prognose der Labyrintheiterung überhaupt recht günstig wäre bei der ausgesprochenen Heilungstendenz, und daß es sich bei den Fällen, die zum Exitus gekommen sind, um Fälle handle, bei denen am Mittelohr operiert worden war. Das kann man doch, glaube ich, nicht sagen. Es gibt doch eine große Anzahl von Fällen, die, ohne daß überhaupt etwas gemacht wurde, zugrunde gegangen sind.

Herr RUDOLF PANSE-Dresden-Neustadt: M. H.! Die Ohrenheilkunde hat sich bisher in auffallender Weise als Erfahrungswissenschaft entwickelt und die physiologischen und pathologischen Anschauungen unserer Diagnosen und Therapie entbehren, abgesehen von den Operationen wegen Eiterung, noch vielfach der einzig dauernden Grundlagen, der histologischen. So schweben unsere Hörprüfungen zum Teil noch in der Luft und rein theoretisch werden eine Fülle von Hypothesen aufgebaut auf teilweise recht mangelhaften physikalischen Kenntnissen, die nach einigen Jahren spurlos von der Bildfläche verschwinden.

Ich kann nur meine Aufforderung wiederholen, die ich vor drei Jahren in Wiesbaden aussprach: recht viel Schwerhörige zu prüfen, deren baldiger Tod zu erwarten ist und ihre Schläfenbeine und zentrale Gehörbahn mikroskopisch zu untersuchen.

Seitdem sind Sektionsbefunde von an Gleichgewicht und Gehör Geprüften, abgesehen von den praktisch viel unwichtigeren Taubstummen eigentlich nur von MANASSE, BRÜHL und WITTMAAK beschrieben und das schöne Material, das z. B. durch die tödlichen Folgekrankheiten der Ohreiterung geliefert wird, ist unbenutzt gelassen worden, unbenutzt zum Teil, weil ungenau im Leben untersucht, zum anderen Teil, weil den Kollegen die mikroskopische Untersuchung zu unbekannt oder zu unbequen ist.

Digitized by Google

Die Prüfung des Gleich-

von Rudolf Panse,

Untersuchung des

Hauptsächlichste Bewegungsrichtung	Vorwiegend beteiligter Labyrinthteil	Versuch: Ausschalten 1.	Versuch: Ausschalten 2.	Reiz auf der Bahn: 3. Vestibularis	Reiz auf der Bahn: 4. Augenbahn
A Horizontaldrehung	canalis ext.	der Augenbahn durch Augenschluß.	der Gefühlsbahn möglichst durch Stehen auf einem Bein.	Drehstuhl Kopf gerade — Nach R / L; a. Beginn R / L; b. Schluß R / L	Blick seitlich R / L
B Sagittaldrehung	canalis ant.			„ Nase wagrecht R; a. Beginn L R; b. Schluß L R	Blick a. unten; b. oben
C Frontaldrehung	canalis post.			„ Nase unten R; a. Beginn L R; b. Schluß L R	Blick im Kreis; a. wie Uhr; b. umgekehrt
D gerade vor-rückwärts	macula sacculi			Schaukel Kopf gerade — a. nach vorn; b. nach hinten	Blick a. in die Ferne; b. in die Nähe
E gerade nach unten-oben	macula utriculi			Schaukel Nase unten — a. nach vorn; b. nach hinten	a. nach oben; b. nach unten

Großhirn: Bewußtsein, willkürliche Bewegung: rohe Kraft, Gefühl. **Augen:** Bewegung der
mark: Gefühl, Ataxie: Kniehacken, Fingerspitzenversuch. Tast-, Schmerz-

Hörprüfung.

c S

R L

c^4L
cL
cW
Fl
St

Rechts: c vom Scheitel links; c^4 in Luftleitung; c in „; c vom Warzenfortsatz } Sekunden weniger als der Normale.
Flüstern Zahl: auf meter
Stimme Zahl: auf meter

$C_2\ C_1\ Cc$ $c^1\ c^2\ c^3\ c^4$ $c^5\ c^6\ c^7\ c^8$ — $C_2\ C_1\ Cc$ $c^1\ c^2\ c^3\ c^4$ $c^5\ c^6\ c^7\ c^8$

Die nichtgehörten Stimmgabeln werden gestrichen.

Sausen: Ähnlich welcher Stimmgabel, doppel- oder einseitig, klopfend, gleichmäßig, bestimmte Melodien oder Geräusche, stärker oder schwächer bei Bücken, bei schwachem, bei starkem Druck auf den Tragus; objektiv hörbar; verschwindend bei Druck auf die Halsgefäße, aufhörend nach Lufteintreibung und wie lange.

NB.: In größerem, deutlicherem Druck, zum Aufkleben

Digitized by Google

gewichts- und Gehörorganes

Dresden-Neustadt.

Gleichgewichtssinnes.

	Krankheitserscheinungen			
	objektive		subjektives Gefühl	
5. Bewegungsbahn	6. Nystagmus	7. Schwanken	8. des eignen Körpers	9. der Umgebung
Kehrt a. rechts um b. links um	Schnelle Zuckungen nach a. rechts b. links	Drehend nach a. rechts b. links	Gedreht werden a. nach rechts b. nach links	Kreisen a. nach links b. nach rechts
a. Bücken b. Aufrichten	nach a. oben b. unten	a. rückwärts b. vorwärts	a. nach vorn unten b. nach hinten oben	a. über den Kopf b. nach unten
Nase a. rechts um unten b. links um	Dre- a. wie Uhr hend b. umgekehrt	Knicken a. rechts des Beines b. links	Versinken nach unten a. rechts b. links	Kreisen a. wie Uhr b. umgekehrt
Gehen a. vorwärts b. rückwärts	Pu- a. weit pillen b. eng Augen c. divergent d. konvergent	a. vor b. zurück	a. vor b. zurück	Bewegen a. auf ihn zu b. von ihm weg
Gehen Nase a. vorwärts unten b. rückwärts	Zucken nach a. oben b. unten	a. Strecken und b. Knicken beider Beine?	a. Versinken b. Gehoben werden	a. nach oben b. nach unten

Augäpfel, Konvergenz, Divergenz, Weite der Pupillen, Reaktion auf Licht, Akkomodation. **Rücken-**
Temperatur-, Muskelsinn. Reflexe: Patellar-, Fuß-, Kremaster-, Bauch-, Babinsky.

Hören Sie den Ton auf dem rechten oder auf dem linken Ohr oder oben auf dem Kopf?

Bitte sagen, wann der Ton aufhört!

Bitte nachsprechen, was Sie hören!

Hören Sie den Ton?

noch von mir zu beziehen. **Dr. RUDOLF PANSE.**

Digitized by Google

Ich möchte im Interesse der wissenschaftlichen Entwicklung unseres Faches darum bitten, für die Hörprüfung das Schema als Grundlage anzunehmen und wirklich zu benutzen, das unsere Gesellschaft seit Jahren empfiehlt. Es kann ja jeder noch hinzufügen, was ihm wichtig erscheint, nur das Gerüst müßte ein einheitliches sein.

Für die Prüfung der subjektiven Hörerscheinungen möchte ich bitten, bis etwas Besseres vorliegt, die Fragen auszufüllen, die ich in meiner Arbeit über Ohrensausen aufgestellt habe.

Was endlich den Gleichgewichtssinn anbetrifft, so leiden wir unter einer Fülle von Vorschlägen und kostspieligen Apparaten zur Untersuchung, die zum Teil auf so verwickelten Vorgängen und Annahmen beruhen, daß mit ihren Resultaten das Chaos der Erscheinungen nur vermehrt und der Vorteil des „Versuches": Zufälligkeiten auszuschalten, nicht erreicht wird. Ich habe die Punkte, auf die ich seit Jahren hinweise, zusammen mit der Prüfung auf Gehör und Sausen auf ein Schema drucken lassen, welches Ihnen soeben zugegangen ist und bitte Sie, sich den Zettel auf eine Pappe zu kleben und in Ihr Untersuchungszimmer aufzuhängen. Zu dem Zweck und um Ihre Stimme und die Ruhe Ihres Hauses zu schonen, habe ich auch rechts unten für ganz Schwerhörige und oft auch Alterssichtige die Fragen recht schön groß drucken lassen, die für die notwendigsten Hörprüfungen erforderlich sind.

Nun werden viele sagen: „diese Feinheiten haben keinen Zweck, wozu eine Diagnose auf alleinige Entzündung des Utriculus usw. versuchen". So gut wie wir Ortsdiagnosen im Hirn und Rückenmark durch Prüfung der Temperatur-, Druck-, Muskel-, Schmerz- und Lageempfindung gewinnen, so gut müssen wir durch genaue Aufzeichnungen unsere Physiologie und Pathologie befestigen. Daß solche isolierte Erkrankungen vorkommen, mögen Ihnen die folgenden Präparate zeigen. Leider konnte ich oder Herr Prof. KRETSCHMANN und Herr Dr. MANN nur bei wenigen im Leben die oben geforderten Prüfungen vormehren.

No. 1 zeigt Ihnen einen Fall von Taubstummheit mit gesundem Vorhof;
No. 2 Einbruch ins ovale Fenster mit alleinigem Eiterbelag auf dem Utriculus;
No. 3 Zerstörung und Bindegewebswucherung in der Schnecke bei gesunden Vorhofsgebilden;
No. 4 Einbruch in die Schnecke durchs runde Fenster bei gesundem Vorhof;
No. 5 Beginnender Durchbruch des Ringbandes bei Tuberkulose.
Dagegen:
No. 6 Blutung in den Acusticus bei Milzbrand;
No. 7 Atrophie des Acusticus bei Hirntumor;
No. 8 Dasselbe bei Krebskachexie, Geschenk von Herrn Prof. Dr. KRETSCHMANN;
No. 9 Sekundärer Eitereinbruch durch den Acusticus Labyrinth in die Pauke bei traumatischer Meningitis,
No. 10 Acusticus-Eiterung bei epidemischer Meningitis.

In ähnlichen Fällen würde eine genaue Ortsdiagnose, Vornahme oder Aufgeben, Ort und Ausdehnung eines operativen Eingriffes bestimmen.

Digitized by Google

Herr NEUMANN-Wien: Die Erkenntnisse, welche im letzten Dezennium auf dem Gebiete der Labyrintheiterungen gezeitigt wurden, sind in dem umfassenden Elaborat des Herrn Referenten zwar eingehend gewürdigt worden, doch fehlen in demselben präzisere Anhaltspunkte für die Differentialdiagnose zwischen diffuser und umschriebener Labyrintheiterung. Nach meinen Erfahrungen ist das letztere Moment sowohl für die Prognose als auch für die Therapie der Labyrintheiterungen von entscheidender Tragweite. Daß eine diffuse Labyrintheiterung ausheilen kann, wissen wir. Ich habe selbst eine Reihe einschlägiger Fälle gesehen, welche durch die Sektion in unzweideutiger Weise bestätigt worden sind. Zirkumskripte Labyrintheiterungen sind selbstverständlich ebenfalls der Heilung zugänglich. Daß aber das expektative Verhalten in recht vielen Fällen verhängnisvoll werden kann, lehrt sowohl die klinische Erfahrung als auch die Statistik.

Wir müssen somit den Standpunkt einnehmen, daß wir, wenn das Vorhandensein einer Labyrintheiterung diagnostisch festgestellt wurde, uns auch sofort klar machen müssen, ob der Eingriff indiziert ist und ob wir ihn auch sofort vornehmen sollen.

Wir stehen auf dem Standpunkte, in jedem Falle von sichergestellter Labyrintheiterung zu operieren. Es fragt sich nur, ob einzeitig — d. h. die Labyrintheröffnung im Anschluß an die Radikaloperation — operiert werden soll oder zweizeitig — d. h. zuerst nur die Radikaloperation ohne unmittelbar darauffolgende Labyrintheröffnung vorzunehmen und das Hinzutreten von Labyrinthsymptomen abzuwarten. Ich verstehe darunter einen Fall, wo z. B. der Vestibularapparat nicht erregbar ist. Wir konstatieren bei der Operation eine Fistel, aber der Patient hat noch ein relativ gutes Hörvermögen. Da werden wir es vielleicht doch für richtiger halten, abzuwarten und nicht gleich an die Radikaloperation die Eröffnung des Labyrinths anschließen.

Trotz der eingehenden Diskussion wurde noch keine Erwähnung davon getan, auf welche Weise die Diagnose gestellt wurde. In jenen Fällen, wo akute Labyrinthsymptome, wie Schwindel oder Gleichgewichtsstörungen, vorhanden sind, ist es noch keineswegs sicher, daß es sich um eine Labyrintheiterung handelt, da diese Symptome auch durch andere Ursachen ausgelöst werden können. Sind hingegen diese Symptome bereits abgeklungen, hat also der Patient keinen Schwindel, keine Gleichgewichtsstörungen, d. h. keine Vestibularsymptome mehr, so kann dennoch eine Labyrintheiterung, ja sogar eine diffuse, vorhanden sein. Ich glaube daher, daß nur die an unserer Klinik geübte Methode geeignet ist, die Diagnose der Labyrintheiterung mit Sicherheit zu stellen. Zunächst sei es mir gestattet, das auf unserer Klinik verwendete Schema zu überreichen. Ich bitte, dabei die Stimmgabelbefunde außer acht zu lassen und nur den Vestibularapparat zu berücksichtigen. Prinzipiell nehmen wir vor jeder Radikaloperation einen genauen Status des Vestibularapparates vor, auch wenn keine Symptome von Labyrintheiterung vorhanden sind. Das von Herrn PANSE vorgelegte Schema ist bei unserem großen klinischen Material ebensowenig anwendbar wie die v. STEINschen Gleichgewichtsproben. Auf diesen Punkt wird übrigens noch mein Kollege BÁRÁNY zu sprechen kommen.

Ich möchte zunächst erwähnen, daß wir den Vestibularapparat erst auf spontanen-Nystagmus untersuchen und dann durch kalorische Reize auf seine Erregbarkeit prüfen. Es dürfte Ihnen bekannt sein, daß nach BÁRÁNYs Untersuchungen beim Ausspritzen des Gehörganges mit kaltem Wasser ein typischer

Digitized by Google

Nystagmus auftritt; dasselbe ist der Fall bei der Anwendung von warmem Wasser. Das Vorhandensein des Kaltwasser- und Warmwassernystagmus spricht für normale Erregbarkeitsverhältnisse im Vestibularapparat. Hierauf folgt die galvanische Untersuchung; nach meiner Meinung rührt der galvanische Nystagmus vom Vestibularnerven selbst her, während der kalorische Nystagmus vom Endapparat ausgelöst wird. Ich habe nämlich gefunden, daß Patienten, bei denen ich das Labyrinth entfernt hatte, keinen kalorischen Nystagmus aufwiesen, wohl aber trat bei denselben einige Zeit nach der Operation ein typischer galvanischer Nystagmus auf.

Um etwa auftauchenden Einwendungen zu begegnen, möchte ich nur auf einen Fall hinweisen, wo trotz beiderseitiger Labyrinthlosigkeit ein beiderseitiger Nystagmus bestand.

Ich glaube daher, daß die sichere Diagnose der diffusen und umschriebenen Labyrintheiterung nur dann möglich sein wird, wenn wir schon an die Radikaloperation so ausgerüstet herangehen, daß durch Auffinden einer Fistel uns die Wege direkt vorgezeichnet sind.

Ich habe sämtliche Eventualitäten, die bei den Labyrintherkrankungen möglich sind, in einem Schema zusammengestellt. Es sei mir gestattet, einige Beispiele anzuführen. 1. Der Patient hat ein relativ gutes Hörvermögen und einen erregbaren Vestibularapparat — darunter verstehe ich seine Erregbarkeit auf kaltes und warmes Wasser — und bei der Operation findet sich eine Fistel. Dieser Fall hat zwei Unterabteilungen; es besteht entweder spontaner Nystagmus oder fehlt derselbe. Aus dem Vorhandensein oder Fehlen des spontanen Nystagmus kann man schließen, ob der Prozeß noch florid oder bereits abgelaufen ist. Durch genaues Abwägen dieser Momente kommen wir auf diese Weise zu strikter Indikationsstellung für die Operation. 2. Der Patient ist taub; der Vestibularapparat ist reaktionslos und bei der Radikaloperation findet sich keine Fistel. Besteht in diesem Fall spontaner Nystagmus, so würde ich nicht annehmen, daß die Labyrintheiterung ausheilt. Hat aber der Patient keinen spontanen Nystagmus mehr, so werde ich — da keine Fistel vorhanden, der Vestibularapparat unerregbar und Patient taub ist (die Anamnese Gleichgewichtsstörungen ergibt) — nicht operieren, trotzdem Patient kein funktionsfähiges Labyrinth mehr hat, weil die Möglichkeit vorhanden ist, daß dieser Fall noch ausheilen wird.

Es würde mich zu weit führen, wollte ich das ganze Schema durchsprechen. Ich glaube, daß die Erfahrung eines einzelnen nicht ausreicht, um in der Frage der Labyrintheiterungen positive Resultate zu gewinnen. Die in der Literatur niedergelegten Fälle sind zum geringsten Teile verwertbar, da Fälle beschrieben sind, wo nach Abtragung der drei Bogengänge und Auskratzung des Vestibulums noch eine Hörweite von $4^1/_2$ m für Flüstersprache vorhanden war.

Ich will nicht auf alle Fälle in der Literatur eingehen, nur soviel möchte ich zum Schluß noch bemerken, daß in der Frage der Labyrintheiterungen nur ein einheitliches Vorgehen wesentliche Fortschritte erhoffen läßt.

Herr BÁRÁNY-Wien: M. H.! Gestatten Sie, daß ich auf die Art und Weise, wie an unserer Klinik die Diagnostik des Vestibularapparates behandelt wird, etwas eingehe.

Digitized by Google

Herr PANSE hat ein Schema angegeben, nach dem man vorgehen soll, um durch Drehung in verschiedener Richtung bei verschiedener Kopfhaltung bestimmte Anhaltspunkte für die Diagnose der einseitigen Labyrintherkrankung zu erhalten. Ich habe alle Fälle mit einseitigen Labyrintherkrankungen, die bei uns auf der Klinik in Beobachtung waren — es sind vielleicht 12 oder 14 Fälle — auch gedreht. Ich bin mit dem Resultat nicht sehr zufrieden. Öfters bekommt man allerdings ein ganz deutliches Resultat: beim Anhalten nach der Drehung zur gesunden Seite tritt kein oder nur geringer Nystagmus auf; umgekehrt, wenn man den Patienten zur kranken Seite dreht, so tritt während der Drehung kein Nystagmus auf, und beim Anhalten kommt ein entgegengesetzter kräftiger Nystagmus zustande. Das ist auch von KÜMMEL beschrieben worden. Zuerst hat WANNER über Drehversuche bei einseitig Labyrinthlosen berichtet; er hat sich aber, glaube ich, in der Seite der Drehung geirrt, denn er hat das Entgegengesetzte von dem angegeben, was wir immer gefunden haben, was zum Beispiel auch ESCHWEILER gefunden hat. Bei den Drehversuchen kommt es darauf an, wie oft der Patient gedreht wird. Wenn man z. B. einen Patienten zehnmal umdreht, so bekommt er, sowohl wenn man ihn nach der kranken als wenn man ihn nach der gesunden Seite dreht, beim Anhalten Nystagmus. Nicht selten ist hierbei ein deutlicher Unterschied zwischen Rechts- und Linksdrehung nicht zu konstatieren. In der Regel ist es am besten, wenn man so oft dreht, wie es KÜMMEL getan hat, nämlich nur dreimal. Dann bekommt man tatsächlich in einer ganzen Anzahl von Fällen eine typische Reaktion für die einseitige Labyrintherkrankung; aber in anderen Fällen ist die Reaktion bei fünfmaliger, selten bei zehnmaliger Umdrehung am deutlichsten. Man muß also für jeden Patienten die Umdrehungszahl aufsuchen, bei der die Reaktion am deutlichsten ist. Das ist umständlich und für den Patienten sehr lästig. Viel einfacher ist nach meinen Erfahrungen die Untersuchung mit Hilfe des Ausspritzens. Ich habe gefunden, daß in allen Fällen, wo der Vertibularapparat intakt ist, bei Ausspritzung mit Wasser unter Körpertemperatur ohne jede Druckanwendung ein typischer rotatorischer Nystagmus nach der nicht ausgespritzten Seite auftritt. Dieser Nystagmus hält ungefähr zwei Minuten an, wird außerordentlich stark und klingt dann wieder ab. Man erhält ihn sowohl bei normalem Trommelfell wie auch bei allen Fällen von Erkrankung der Paukenhöhle, also wo z. B. das Trommelfell zerstört ist. In diesen Fällen genügt schon eine geringe Temperaturdifferenz des Spülwassers gegenüber der Körpertemperatur. Während man bei normalem Trommelfell nicht selten erst mit 12° Wasser Nystagmus erhält, kann man hier oft mit Wasser, welches 35° C hat, schon einen typischen Nystagmus auslösen. Ja, bei Radikaloperierten z. B. kann man mit 36grädigem Wasser noch einen Kältenystagmus auslösen. Ich habe einen Fall gehabt, der an einem vom Ohr ausgehenden Erysipel nach der Radikaloperation erkrankte; den habe ich mit 40grädigem Wasser ausgespritzt; da bekam er einen Kältenystagmus; er hatte 41° Temperatur. Also selbst bei dieser Temperatur kann man schon einen heftigen typischen Kältenystagmus bekommen. Nimmt man aber Wasser über Körpertemperatur, so bekommt man genau den entgegengesetzten Nystagmus; er ist zu dem ausgespritzten Ohr gerichtet. Man muß bei dieser Untersuchung den Kopf genau aufrecht halten. Wenn Sie den Kopf auf die Seite neigen, ändert sich der Nystagmus. Die Veränderungen des Nystagmus durch Veränderung der Kopfstellung habe ich in meiner Arbeit genau auseinandergesetzt, es ist, glaube ich, überflüssig, hier darauf näher einzugehen.

Digitized by Google

Für die Diagnose der Labyrintheiterungen kommt meiner Meinung nach hauptsächlich diese Untersuchungsmethode in Betracht. Es ist das eine ganz einfache Methode, die an jedem Bettlägrigen, ja sogar an benommenen Patienten ohne weiteres ausgeführt werden kann und sich dadurch natürlich von den anderen Methoden vorteilhaft unterscheidet, die an bettlägrigen Patienten ganz unausführbar sind, wie z. B. auch das Drehen. Diese Methode prüft die Erregbarkeit des Vestibularapparates; wenn nämlich der Vestibularapparat zerstört ist, so bekommt man beim Ausspritzen keine Spur von Nystagmus. Die Beobachtung des spontanen Nystagmus ist nur im Zusammenhalt mit dieser Prüfung der Erregbarkeit zu verwerten. Es gibt zahlreiche Fälle mit normaler Erregbarkeit, die an Schwindel leiden; und wenn man diese Schwindelanfälle zu beobachten Gelegenheit hat, so findet man dabei typischen Nystagmus. Häufig besteht auch bei diesen Leuten außerhalb der Schwindelanfälle bei den seitlichen Endstellungen der Augen Nystagmus, allerdings mäßigen Grades. Ich möchte betonen, daß nach Untersuchungen von OFFERGELD auch normal bei den seitlichen Endstellungen der Augen nicht selten geringer Nystagmus eintritt, daß man also auf sehr geringe Grade von Nystagmus keinen Wert legen darf. Aber, wenn man einen Patienten mit Mittelohreiterung hat, der einen etwas stärkeren Nystagmus bei seitlicher Einstellung der Augen zeigt, so orientiert uns erst die Prüfung der Erregbarkeit über das Verhalten des Labyrinthes. Denn spontaner Nystagmus findet sich auch bei totaler Unerregbarkeit des Labyrinths der erkrankten Seite — offenbar von der gesunden Seite ausgelöst, bei akuten und subakuten Labyrinthe iterungen Bezüglich der Details und ihrer Erklärung muß ich auf meine ausführliche Arbeit in der Monatsschrift für Ohrenheilkunde „Untersuchungen über den vom Vestibularapparat des Ohres reflektorisch ausgelösten rhythmischen Nystagmus und seine Begleiterscheinungen" (107 S. auch als Monographie bei Coblenz, Berlin 1906, erschienen) verweisen.

Ich möchte nur noch ein paar Worte über die STEINschen Proben sagen. Meiner Meinung nach ist es nicht notwendig, diese komplizierten Prüfungsmethoden anzuwenden. In allen Fällen, welche ich untersucht habe und wo vestibuläre Gleichgewichtsstörungen bestanden, findet sich Nystagmus. Die vestibulären Gleichgewichtsstörungen zeigen ganz bestimmte Charaktere, die man durch das physiologische Experiment nachweisen kann. Sie stehen in ganz bestimmten Beziehungen zur Art und Richtung des Nystagmus. Wenn man z. B. im physiologischen Experiment einen rotatorischen Nystagmus nach links durch Drehung hervorgebracht hat und jetzt den Patienten bei geschlossenen Augen stehen läßt, so fällt der Patient nach rechts um. Dreht man jetzt den Kopf des Patienten um 90° nach links, so schlägt der Nystagmus jetzt in der Sagittalebene nach rückwärts und der Patient fällt nach vorwärts. Auch hier muß ich bezüglich aller Details auf meine erwähnte Arbeit verweisen.

In allen Fällen von Gleichgewichtsstörungen ohne Nystagmus habe ich neurotische Symptome gefunden. M. H., alle diese Fälle haben Hysterie und Neurathenie. Ihre Gleichgewichtsstörungen unterscheiden sich aber auch wesentlich von den streng gesetzmäßigen vestibulären. Meiner Meinung nach hat daher die Untersuchung der Gleichgewichtsstörungen gegenüber der Prüfung der Erregbarkeit des Labyrinths und der Beobachtung des spontanen Nystagmus nur eine untergeordnete Bedeutung. Die STEINschen Untersuchungsmethoden erscheinen mir zur Feststellung der Diagnose der Labyrintherkrankung als überflüssig.

Digitized by Google

Herr HABERMANN-Graz: Die Versuche, die zur Hervorrufung von Nystagmus bei Kranken gemacht werden, haben mich veranlaßt, sofort das Wort zu ergreifen, um zu fragen, ob Sie es für erlaubt halten, einem Kranken, der Labyrintheiterung hat, kaltes Wasser in das Ohr einzuspritzen. Ich lehre in meinen Vorlesungen: Man dürfe das nicht machen, und hier höre ich, daß das experimentell bei jedem Fall gemacht werden soll, um festzustellen, ob Labyrintheiterung da ist. Ich glaube, das widerspricht den chirurgischen Grundsätzen und habe ich auch nicht die Überzeugung, daß das dem Kranken nicht schadet und deshalb wollte ich fragen, ob der Herr die Überzeugung hat, daß das nichts schadet.

Herr NEUMANN-Wien: Ich glaube, daß wir gerade der Humanität entsprechen, wenn wir bei einem Patienten, bevor wir operieren, uns genau über alle Verhältnisse informieren, und ich glaube nicht, daß eine Einspritzung mit kaltem Wasser für den Patienten gar so unangenehm ist. (Herr HABERMANN-Graz: Es fragt sich, ob es schadet!) Bei chronischen Mittelohreiterungen glaube ich nicht, daß es schadet.

Herr HABERMANN-Graz: Das ist etwas anderes. Ich habe die präzise Frage gestellt, ob Sie bei umschriebener Labyrintheiterung das nicht für schädlich halten. Bei chronischen Mittelohreiterungen spritze ich auch aus. Auch glaube ich, daß man bei umschriebener Labyrintheiterung die Diagnose in anderer Weise machen kann, die weniger schädlich ist.

Vorsitzender (zu Herrn NEUMANN): Halten Sie es für schädlich oder nicht.?

Herr NEUMANN-Wien: Nein.

Herr POLITZER-Wien: Zur Klärung dieser Frage muß ich bemerken: das Ohr muß ja auch bei Eiterungen ausgespritzt werden. Das Ausspritzen zum Zwecke der Hervorrufung des Nystagmus unterscheidet sich von diesem therapeutischen Ausspritzen nur durch die etwas höhere oder tiefere Temperatur des Wassers. Wir können damit keinen Schaden stiften, um so weniger, als wir im vornherein auf einen starken Strahl verzichten, weil es bei diesen Versuchen lediglich auf die Temperatur des Wassers ankommt.

Herr GRADENIGO-Turin will sich, obwohl sich das Thema zur Diskussion besonders eignet, der beschränkten Zeit wegen damit begnügen, nur einige Punkte des ausgezeichneten Referats HINSBERGS zu berühren. Was die Überleitung auf dem Wege des Canal. subarcuatus anbetrifft (p. 69 des Referats), so war in einem seiner Fälle auf dem Wege des genannten Kanals eine Infektion von dem pneumatischen perilabyrinthären Mantel auf die hintere und obere Fläche des Felsenbeins übertragen worden. Eine Meningitis führte den Tod herbei, ehe noch der vordere vertikale Halbzirkelkanal ergriffen, und das Labyrinth eröffnet war. Man begreift, wie in solchen Fällen eine Pyolabyrinthitis ein Nebenbefund bei der Autopsie sein kann. Die Infektion wird vom Antrum her ausgegangen sein, welches, operativ eröffnet, sich später im Verlauf einer schlecht geleiteten Nachbehandlung sich zu schnell wieder geschlossen hatte.

(Zu p. 82 des Referats.) Bei Individuen, bei denen man eine beiderseitige Zerstörung des Labyrinths annehmen kann, kann spontaner Nystagmus in seit-

Digitized by Google

lichen Blickrichtungen bestehen; dieser Nystagmus wird durch Rotation nicht beeinflußt. Man muß festhalten, daß unter solchen Bedingungen der Nystagmus eintritt abhängig von einer Irritation, sei es von den durch Zerstörung des Epithels der Maculae und Cristae bloßgelegten Endigungen des Vestibularis aus, sei es vom Stamm des Nerven selbst.

Die Funktionsprüfung (mit Sprache oder Stimmgabeln) reicht nicht hin zur Feststellung kompletter Taubheit: in einem Falle GRADENIGOs von scheinbar kompletter Taubheit nach Labyrintheiterung wurde weder die Sprache noch eine Gabel oder Pfeife der BEZOLDschen Reihe, wohl aber der besonders intensive Ton einer Eisenbahntrompete gehört.

(Zu p. 82 des Referats.) Zwischen Nystagmus und nystagmusartigen Zuckungen existieren alle Übergänge: bei labyrinthären Formen, bei denen die Reizung vorherrscht, kann man wahren Nystagmus mehr oder weniger ausgesprochen in allen Blickrichtungen beobachten; der Nystagmus prägt sich in den Bewegungen des Kopfes und des ganzen Körpers aus; die Schwankungen können von verschiedener Häufigkeit und Dauer sein. Man unterscheidet zwei Haupttypen: die eine mit häufigen und kurzen, die andere mit selteneren und länger dauernden Exkursionen. Der otitische Nystagmus ist, zum Unterschied von dem okularen Ursprungs, von Scheinbewegungen der Gegenstände begleitet. Der Nystagmus, welcher oft von subjektiven Ohrgeräuschen begleitet ist, kann bei labyrinthärer Reizung länger dauern als der Schwindel. GRADENIGO beobachtete einen Fall von Labyrinthtrauma, in welchem spontaner Nystagmus länger als zwei Jahre andauerte.

(Zu p. 93 des Referats.) In einigen Fällen geben die Patienten an, daß die Schwankungen der Gegenstände bei spontanem Nystagmus mit dem Herzschlag korrespondieren.

Es ist möglich, daß die Diastole die Zuckungen der Bulbi erleichtert, da doch die beiden Erscheinungen zusammenfallen. Indessen kann man bei exakter Beobachtung konstatieren, daß meistens nicht völliger Isochronismus vorliegt. GRADENIGO bestätigt die Behauptung BRIEGERs, daß der Übergang des horizontalen Nystagmus zu einem anderen Typus des Nystagmus wahrscheinlich in Zusammenhang mit der Ausbreitung des Reizzustands nach den anderen Teilen des Labyrinths stehen kann.

In einem Falle GRADENIGOs mit remittierendem Verlauf einer Pyolabyrinthitis, der schließlich durch eine letale Meningitis abgeschlossen wurde, hatte sich dem horizontalen Nystagmus später rotatorischer Nystagmus angeschlossen. Man findet auch ziemlich häufig entweder allein, oder horizontalen Oscillationen unmittelbar vorausgehend, rotatorischen Nystagmus. Dieser, der wahrscheinlich in Beziehung steht zu einer Reizung des oberen vertikalen Bogengangs, hat eine konstante Richtung: d. h. wenn der Nystagmus in einer der lateralen Blickrichtungen auftritt, so dreht sich der Bulbus von der Seite, nach der der Blick gerichtet wurde, von unten und medial nach oben und lateral. Bei Blickrichtung nach links nimmt also die Drehung der Bulbi die Richtung eines Uhrzeigers, beim Blick nach rechts die umgekehrte Richtung.

Der horizontale Nystagmus überwiegt gewöhnlich alle anderen Modalitäten des Nystagmus infolge der Prävalenz der Orientierung in horizontaler Richtung. Auch anatomisch und embryologisch hat der horizontale Can. semicircul. Merkmale, welche ihn von den vertikalen Kanälen unterscheiden.

Digitized by Google

GRADENIGO bestätigt in klinischer Hinsicht die Möglichkeit umschriebener, auf einzelne Labyrinthsegmente beschränkter Pyolabyrinthitiden.

Herr DENKER-Erlangen: Ich möchte mir eine ganz kurze Anfrage an den Herrn Referenten erlauben: Wir nehmen uns bekanntlich bei der operativen Behandlung der Labyrintheiterungen mit Recht davor in acht, Erschütterungen hervorzurufen. Zu dem Zwecke pflegen wir anstatt des Meißels zur Fraise zu greifen, und da ist es mir doch sehr auffallend, daß wir nun bei der Diagnosestellung bei der dynamischen Prüfung den Körper in der vorgeschlagenen starken Weise erschüttern müssen. Vor allen Dingen scheint es mir, daß bei den sehr schwierigen Versuchen, beim Hüpfversuch auf einem Bein mit geschlossenen Augen nach rückwärts, nicht einmal ein gesunder Mensch garantieren kann, daß er nicht zu Fall kommt, daß aber ein Patient mit Gleichgewichtsstörungen sehr leicht hinstürzen kann; ich halte diese Versuche für gefährlich, weil durch sie infolge der Erschütterungen eine Propagation des Eiters nach den Meningen zu gefördert werden kann, und glaube, daß wir im Interesse des Patienten auf derartige Experimente verzichten sollen.

Herr KRETSCHMANN-Magdeburg: M. H.! Das Bestreben, die Diagnose der Labyrintheiterungen möglichst sicher zu stellen, führt uns dahin, nach Symptomen zu suchen, die bei der Anwesenheit einer Labyrintheiterung vorhanden sein müssen oder vorhanden sein sollen. Hüten wir uns in diesem Streben nach dem Suchen der Symptome über das Ziel hinauszuschießen. Wenn wir einerseits hier erfahren haben, daß es gar nicht nötig ist, daß irgend welche Schwindelerscheinungen oder nystagmusähnliche Bewegungen auftreten und dabei doch eine ausgiebige Vereiterung des Labyrinths vorhanden sein kann, so müssen wir uns aber auch andererseits vor Augen halten, daß bei vielen Krankheiten sehr ausgesprochene Schwindelerscheinungen auftreten können, sehr ausgesprochene nystagmusähnliche Zustände, ohne daß eine Labyrintheiterung vorhanden ist. Es ist mehrfach bereits darauf hingewiesen worden, aber ich glaube, es kann das nicht ausgiebig genug ausgesprochen und in den Vordergrund gestellt werden. Die Neurasthenie wurde bereits erwähnt. Es gibt Neurasthenische, an denen kann man ganz wunderschöne Versuche, bei denen Nystagmus zu erwarten ist, anstellen, sie gelingen prompt. Wenn es nun vorkommt, daß ein derartiger Kranker eine Ohreneiterung hat, daß die Gehörprüfung sog. nervöse Hörstörung aufweist, so können wir sehr leicht dazu kommen, ihn als labyrinthvereitertes Individuum anzusprechen, ohne daß er es ist.

Eine Erkrankung möchte ich noch besonders namhaft machen, bei der nach Annahme einiger Neurologen die leichte Erzeugung von Nystagmus bei wenigen Rotationen pathognomonisch sein soll, das ist die traumatische Neurose. Ferner sei erinnert an die Schwindelerscheinungen bei Arteriosklerotikern, und so lassen sich noch andere Erkrankungen finden, die den erwähnten Symptomenkomplex aufweisen. Ehe nicht zahlreiche Versuche mit den statischen oder thermischen Proben an gesunden Menschen vorgenommen sind, ehe nicht gleichfalls Versuchsreihen an Ohrgesunden oder neurasthenischen, arteriosklerotischen etc. Individuen existieren, erscheint es verfrüht, aus dem Ausfall der statischen und thermischen Versuche bei Ohrkranken Schlüsse auf eitrige Labyrinthitis zu ziehen.

Digitized by Google

VON FRANKL-HOCHWART-Wien weist auf die Wichtigkeit des Schemas Dr. PANSES hin; er beantragt nur eine Erweiterung in dieser Hinsicht, daß auch die Individualität bei den Ataxieproben in Rechnung gezogen werden solle. Man müsse die Kranken fragen, welche Bewegungen sie für gewöhnlich gemacht haben und welche ihnen nun — namentlich bei längerer Arbeit — schwer fallen. Unter den 300 von F.-H. beobachteten Fällen, die mit Ohrenschwindel behaftet waren, waren viele, die bei den üblichen Ataxieproben keinerlei Abweichungen von der Norm aufwiesen. Über Befragen aber gaben sie nicht selten an, daß sie nach längeren Märschen unsicher werden, daß sie nach wiederholten Besteigungen von Gerüsten die Sicherheit verlören etc.

Ähnlich müsse man auch gar nicht selten bei der beginnenden Tabes die Ataxie aus dem Examen erschließen, wenn die üblichen Proben zu keinem Resultate führen. So untersuchte F.-H. einen Patienten, dem die Unsicherheit nur beim Rückwärtsgehen aufgefallen war, während er sich sonst völlig normal bewegte: der Patient war nämlich Seiler und mußte professionell rückwärts gehen. Ähnliche Erfahrungen wurden bei einem Sägemüller gemacht, der immer nach rückwärts gehen mußte, um das Vorwärtsgehen des zu durchsägenden Stammes im Auge zu behalten. Noch eigentümlicher gestaltete sich die Untersuchung bei einem jungen Manne, der über Unsicherheit klagte, der bei der Prüfung dann ungewöhnliche Zeichen der Geschicklichkeit aufwies: er sprang z. B. frei beidbeinig auf einen Sessel und blieb sofort kerzengrade stehen. Das Rätsel fand darin seine Lösung, daß der Kranke Clown in einem Zirkus war und die Unsicherheit nur dann merkte, wenn er den Salto mortale über 8 Pferde ausführte. Die nähere Untersuchung ergab eine Reihe von anderen tabetischen Erscheinungen.

Aus solchen Fällen erhellt, wie wichtig die Berücksichtigung der Individualität ist und zu welchen unsicheren Resultaten alles Schematisieren hier führen muß.

Herr SCHWABACH-Berlin: M. H.! Ich möchte mir nur eine kurze historische Bemerkung erlauben, zu der ich deshalb veranlaßt bin, weil weder in der Abhandlung von BÁRÁNY[1]), noch auch in dem Referat von HINSBERG derjenigen Arbeit Erwähnung getan ist, die zum erstenmal auf das Auftreten des Nystagmus bei Ohrenleiden aufmerksam gemacht hat, das ist ein von mir im Jahre 1878 in der Zeitschrift für praktische Heilkunde veröffentlichter Artikel: Nystagmusartige Augenbewegungen infolge eines Ohrenleidens.

Ich berichtete über einen Fall von chronischer Mittelohreiterung mit beträchtlicher Schwellung am Warzenfortsatz und im äußeren Gehörgang. Bei jedem leisesten Druck auf die geschwollenen Teile sowie auch bei Ausspülungen, selbst bei ganz schwachem Druck, traten sofort deutliche oscillatorische Bewegungen nach der kranken Seite auf, und zwar unter hochgradigem Schwindelgefühl. Die Erscheinungen hörten sofort auf, sobald mit dem Druck nachgelassen wurde. Der betreffende Patient hat mich selbst auf diese Erscheinungen aufmerksam gemacht, die immer auftraten, sobald er sich auf die kranke Seite legte.

Bezüglich der Deutung dieser Erscheinungen hatte ich auf die bekannten

1) BÁRÁNY: „Untersuchungen über den vom Vestibularapparat des Ohres reflektorisch ausgelösten Nystagmus". Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1906, 4. Heft.

Digitized by Google

Untersuchungen CYONS über die Reizung der halbzirkelförmigen Kanäle bei Kaninchen hingewiesen.

Herr HABERMANN-Graz: Ich möchte nichts gegen die Arbeit von SCHWABACH sagen, die sehr alt ist, ich möchte nur etwas dagegen sagen, daß es die älteste Arbeit über Nystagmus bei Ohrenkrankheiten ist. Ich glaube, da existieren doch schon ältere Arbeiten. Ich selbst habe einen Fall an der ZAUFALschen Klinik im Jahre 1878, wie ich dort Assistent war, beobachtet. Leider ist er nur kurz im Krankheitsbericht erwähnt und nicht ausführlich veröffentlicht worden.

Herr WANNER-München: Ich möchte mich den Worten von Professor HABERMANN und Professor DENKER anschließen. Aber auch hinsichtlich des Schemas für die statische Prüfung möchte ich Sie warnen, denn ich muß aufrichtig bekennen: ich habe einen Patienten auf dem Gewissen durch das Drehen. Ich weiß, daß ein Patient, an dem ich diese Drehübungen gemacht habe, der eine akute Labyrintheiterung hatte, die im übrigen durch die Stimmgabeluntersuchung bereits festgestellt war, zwei Tage nachher an akuter Meningitis zugrunde gegangen war.

Herr BRIEGER-Breslau: M. H.! Es ist zweifellos richtig, daß das von HINSBERG aufgestellte Prinzip, daß man Reiz- und Ausfallserscheinungen unterscheiden muß, allmählich durchgeführt werden muß. Aber bei dem gegenwärtigen Stande dessen, was wir an Erfahrungen über Labyrintheiterungen besitzen, ist es außerordentlich schwierig, und ich meine, daß man die Schlußsätze des symptomatischen Teiles doch nicht ohne weiteres anerkennen kann.

Wenn z. B. gesagt wird, nach Zerstörung der Endorgane sei eine Reizung nicht mehr möglich, die dann eintretenden Ausfallserscheinungen seien von seiten der Schnecke Taubheit, von seiten des Vorhofs und der Bogengänge Gleichgewichtstörungen ohne Schwindel und ohne Nystagmus, so muß ich dem entgegenhalten, daß ich doch bei mehreren Fällen trotz vollständiger Zerstörung des Labyrinths, also in Fällen, in denen man reine Ausfallserscheinungen sicher hätte erwarten müssen, Schwindel und Nystagmus gesehen habe. Der Nystagmus ist gewiß ein Reizsymptom. Man müßte also beim Ausfall des Labyrinths erwarten, daß dieses Reizsymptom des Nystagmus geschwunden ist. In einem Falle, dessen Bild Sie auch hier sehen, war das Labyrinth total zerstört und doch der Nystagmus außerordentlich stark. Es wurde die Lumbalpunktion gemacht — es handelte sich um Verdacht auf Meningitis, der sich auch bestätigt — und unmittelbar nach der Lumbalpunktion schwand der Nystagmus. In dem Falle hat es sich also offenbar um einen zerebral, wohl vom Kleinhirn ausgelösten Nystagmus gehandelt. Ich glaube, daß noch viel Zeit notwendig sein wird, ehe wir die Reiz- und Ausfallserscheinungen sicher unterscheiden können.

Die in diesem Fall erwähnte Vermehrung des Hirnwassers ist im übrigen zweifellos so konstant bei Labyrintheiterungen, macht so häufig, fast regelmäßig Symptome, daß ihre Wirkung in der Symptometologie der Labyrintheiterungen besondere Beachtung verlangt.

Herr HINSBERG hat z. B. erwähnt, daß Augenmuskelstörungen bei reiner Labyrintheiterung nicht zustande kommen. Solche habe ich unzweifelhaft bei

Digitized by Google

reiner Labyrintheiterung gesehen, und zwar sowohl in Form von Blicklähmung als auch von Lähmung im Abducens, Stammstörungen im übrigen, die sofort nach der Lumbalpunktion aufgehört haben. Ebenso sieht man bei reinen unkomplizierten Labyrintheiterungen Pulsverlangsamung, sogar recht erhebliche, so daß man aus der Anwesenheit von Pulsverlangsamung bei Labyrintheiterungen nicht etwa den Schluß ziehen kann, daß das nicht eine reine Labyrintheiterung ist, sondern daß noch eine endokranielle Komplikation nebenher besteht. Solche, in das Bild der Meningitis cerosa gehörenden Symptome können insbesondere in Fällen, in denen man den Einbruch in das Labyrinth direkt klinisch verfolgen kann, oft viel ausgesprochener sein, als alle übrigen vom Labyrinth ausgelösten Erscheinungen.

Die Herren, die sich für Gangspuren interessieren, möchte ich auf eine Methode der Gangspuraufnahme hinweisen; praktischer als mit berußtem Papier ist es, mit verdünntem Liquor ferri Leinwand zu tränken und die Füße mit 5proz. Ferrocyanlösung zu bestreichen, so daß die Gangspur in dieser sehr charakteristischen Form hervortritt. Jedenfalls scheint sich das Verfahren, das man vor einiger Zeit für Plattfußaufnahmen empfohlen hat, für diesen Zweck zu eignen.

Herr BÁRÁNY-Wien: Ich möchte nur Herrn Prof. HABERMANN und Herrn Dr. STEINER (?), die dieser Methode der Einspritzung den Vorwurf der Inhumanität gemacht haben, entschieden entgegentreten. Das Spritzen ist meiner Meinung nach die allerschonendste Methode, die man überhaupt anwenden kann, denn wir spritzen nahezu mit keinem Druck, mit dem geringsten Druck. Es kommt ja auf den Druck gar nicht an, sondern nur auf die Temperatur. Bei chronischen Eiterungen spritzen wir mit Wasser von 25 oder 30 Grad. Wenn ich 12 Grad gesagt habe, so gilt das bloß für ein normales Trommelfell. Die Erscheinungen, die aufgetreten sind, sind dieselben, wie wenn jemand Karussell gefahren ist, nur daß er nicht Karussell gefahren ist, sondern im Bett liegt. Also, m. H., gegenüber den STEINschen Methoden ist das doch eine minimale Quälerei, wenn man so sagen darf, es ist das entschieden die schonendste Methode, eine Labyrintheiterung zu diagnostizieren, und daß wir dazu berechtigt gewesen sind, ergeben die Hunderte von Todesfällen, die nach Labyrintheiterung infolge der Radikaloperation oder ohne Operation aufgetreten sind.

Herr KUBO FUKUOKA-Japan: Ich habe nach dem Vorgange von BÁRÁNY Untersuchungen an Kaninchen (und Tauben) im Wiener physiologischen Institut eingeführt und festgestellt, daß dieser Reflex nur vom Nervus acusticus (Ramus vertibularis) auslösbar ist. Intrakranielle Durchschneidung des Trigeminus, Glossopharyngeus und anderer Hirnnerven lassen den Reflex unverändert, solange nur der Acusticus intakt ist. — Um den Nystagmus hervorzurufen, bedarf es keinerlei Druck bei der Ausspritzung, sondern es ist lediglich der Temperaturunterschied zwischen Körpertemperatur und angewandtem Wasser maßgebend. Schon das Auflegen eines kalten Umschlages auf das freigelegte Schläfenbein oder leichte Berieselung des äußeren Gehörgangs löst das Phänomen aus. Ich halte diese Methode für ein wichtiges, zweckmäßiges und einwandfreies diagnostisches Hilfsmittel. (Vgl. PFLÜGERs Archiv 1906).

Digitized by Google

Herr ZÖLLER-Wien: Ich möchte nur bezüglich der Bemerkung des Herrn Dr. BÁRÁNY, daß bei normalen Verhältnissen Nystagmus vorkommt, mir ein Wort erlauben. Nach unseren Erfahrungen am Neurologischen Institut kommt das nicht vor. Es kommt auch bei funktioneller Neurose nicht vor, daß ein Nystagmus auftritt. Hingegen ist Nystagmus ein sehr häufiges Symptom der Nervenkrankheiten. Zum Beispiel findet man bei Kindern sehr oft Nystagmus und als einzige Erklärung dafür einen Hydrocephalus. Daß der Nystagmus sehr häufig bei anderen organischen Erkrankungen vorkommt, ist wohl allgemein bekannt, insbesondere sehr häufig bei Syringomyelie, aber gradeso bei Tumor cerebri ebenfalls. Man muß natürlich auch an Augenerkrankungen denken und vor allen Dingen an Spasmus infantum, der auch in späteren Jahren leicht stört. Unter normalen Verhältnissen existiert ein Nystagmus nach unseren Erfahrungen nicht.

Vorsitzender: Herr NAGER-Basel, der einen Vortrag angemeldet hatte, verzichtet darauf, ihn zu halten, hat aber Präparate draußen unters Mikroskop gelegt, und die Herren werden gebeten, die Präparate sich anzusehen.

Herr BÁRÁNY-Wien: Ich möchte bloß einen Apparat zur Untersuchung der Gegenrollung der Augen demonstrieren. Ich habe einen neuen Apparat konstruiert, der wesentlich verbessert ist gegenüber dem, der in der letzten Publikation im Archiv der Ohrenheilkunde beschrieben ist.

Herr SCHWABACH-Berlin: Daß Herr Kollege HABERMANN eine kurze Notiz in einem Jahresbericht über das in Rede stehende Symptom gegeben hat, ändert doch an der Tatsache nichts, daß meine Mitteilung die erste war, die sich eingehend mit der Sache beschäftigt hat.

Herr HINSBERG-Breslau (im Schlußwort): M. H.! Es ist in der Diskussion eine außerordentlich wichtige Frage aufgeworfen worden, nämlich die, ob es überhaupt berechtigt ist, die komplizierten und für die Patienten anstrengenden Methoden, die angeführt worden sind, zur Diagnose der Labyrintheiterungen anzuwenden. Ich glaube, diese Frage muß unbedingt bejaht werden. Wenn man überlegt, welch kolossalen Gefahren die Patienten ausgesetzt sind, wenn man eine Labyrintheiterung vor der Operation nicht diagnostiziert — es geht ein großer Teil davon an Meningitiden zugrunde —, dann muß man unbedingt alles tun, um die Diagnose vorher zu sichern.

Nun ist die Frage, welche Schlüsse man aus den Experimenten, die da angeführt worden sind, ziehen darf. Ich möchte betonen, wie ich das auch in meinem Referat getan habe, daß man selbstverständlich niemals aus einer funktionellen Untersuchung allein die Labyrintheiterung diagnostizieren darf. Etwa vorhandene funktionelle Störungen müssen uns jedoch vorsichtig machen, und wir müssen unter allen Umständen bei Operationen dann die Labyrinthwand ganz genau revidieren. Ich habe in meiner Zusammenfassung auch gesagt, daß man, wenn vorher Reiz- oder Ausfallserscheinungen da waren, eine Labyrinthfistel sich aber nicht findet, dann das Labyrinth zunächst in Ruhe lassen soll, also nicht auf Grund dieser Symptome allein radikal vorgehen soll.

Die Vorschläge des Herrn BÁRÁNY, des Herrn NEUMANN und des Herrn PANSE haben uns noch eine ganze Reihe von anderen Methoden gezeigt, mit denen man vielleicht zu einer Diagnostik der Labyrintheiterungen kommen

Digitized by Google

kann. Ich verspreche mir vor allen Dingen von den Untersuchungen des Herrn BÁRÁNY, von der Beobachtung an Nystagmus beim Ausspritzen mit warmem und kaltem Wasser, sehr viel. Ich glaube, daß diese Untersuchung vor den Drehversuchen entschieden große Vorzüge haben wird.

Letztere, d. h. die Drehversuche nach WANNER und nach v. STEIN, haben wir an etwa einem Dutzend Patienten ausgeführt, aber so unklare Resultate bekommen, daß wir die großen Unbequemlichkeiten, die für den Patienten und für den Arzt, der auf der Drehscheibe mit sitzen muß, dadurch bedingt sind, beiden nicht mehr zumuten werden.

Ich glaube, es wird sich in der Hauptsache darum handeln, daß man eine einfache Methode herausschält, die sich in allen oder in den meisten Fällen bei Patienten, die radikal operiert werden sollen, anwenden läßt. Ich glaube, daß da doch die STEINsche Methode gewisse Vorzüge besitzt. Sie ist lange nicht so kompliziert und zeitraubend, wie sie auf den ersten Blick aussieht. Ich habe in meinem Referat auch betont, daß es manchmal ausreicht, wenn man den Patienten mit geschlossenen Augen rückwärts hüpfen läßt. Wenn er dabei keine Störung hat, kann man sich das übrige schenken, dann zeigt er auch bei den übrigen Versuchen keine Störungen. Wenn er aber Störungen zeigt, scheint etwas nicht in Ordnung zu sein.

Leider scheinen die STEINschen Versuche von anderer Seite nicht nachgeprüft zu sein; es hat wenigstens keiner der Herren darüber berichtet. Eine ausführliche Arbeit, die über unsere Versuche in Breslau veröffentlicht wird, ist leider noch nicht erschienen; sie wird in einigen Tagen hoffentlich herauskommen.

Nun möchte ich einige Worte zu den Bemerkungen des Herrn BRIEGER sagen, ob man wirklich von Reiz- und Ausfallserscheinungen reden kann. Ich glaube, daß das für die Physiologen und Neurologen ganz gebräuchliche Begriffe sind. Sie stammen nicht von mir, sondern kommen in einer ganzen Reihe von älteren Arbeiten vor.

Was das Auftreten von Allgemeinsymptomen (Blicklähmung, Pulsverlangsamung) betrifft, so glaube ich doch, daß diese Symptome nicht auf die Labyrinthitis als solche, sondern auf eine intrakranielle Komplikation zu beziehen sind.

Herr SCHEIBE-München: Ich halte die Untersuchungen von BÁRÁNY für wichtig genug, daß ich noch ein paar Worte sagen möchte. Ich habe nämlich seit vielen Jahren beim Einspritzen mit dem Antrumröhrchen schon immer auf Nystagmus und Schwindel geachtet, und da gibt es keine Temperatur des Wassers, bei der nicht Schwindel auftreten kann, auch bei Temperaturen von 38, 41, 36 Grad tritt in gewissen Fällen Schwindel auf. Ich beobachte solche Fälle schon viele Jahre. Sie bleiben immer gleich, das Gehör bleibt erhalten, also Labyrintheiterung liegt hier sicher nicht vor, und doch tritt bei jeder Temperatur, man kann sie nehmen wie man will, Schwindel ein. Deshalb glaube ich nicht, daß man durch die Methode von BÁRÁNY eine Labyrintheiterung diagnostizieren kann. Man kann nur nachweisen, daß noch ein erregbares Labyrinth da ist. Dagegen bin ich der Meinung, daß negativ der Schluß gezogen werden kann: wenn kein Schwindel, auch bei Wasser unter 12 Grad, eintritt, dann ist der Bogengangsapparat zerstört; nur in diesem negativen Sinne wird sich die calorische Methode verwerten lassen.

Digitized by Google

Herr BÁRÁNY: Es ist nicht zutreffend, was Herr Dozent SCHEIBE jetzt gesagt hat, daß man bei jeder Temperatur Nystagmus bekommt. Es gibt gewiß Fälle, bei denen sich das Labyrinth, speziell bei chronischer Mittelohreiterung, in einem Zustande erhöhter Erregbarkeit befindet, so daß eine kleine Schwankung schon ausreicht, um den typischen Nystagmus hervorzurufen. Aber wenn man genau untersucht, wird man doch finden, daß bei einem gewissen Grade, sagen wir, bei 36,5, der Patient keinen Nystagmus bekommt. Die Untersuchung haben wir kontrolliert bei operierten und an histologisch untersuchten Fällen, und sie hat uns niemals im Stich gelassen. Ich glaube, daß die Methode im negativen wie im positiven Sinne zu verwerten ist.

Vorsitzender: Zur Operationstechnik hat sich bis jetzt noch keiner der Herren zum Wort gemeldet. Ich darf wohl annehmen, daß wir auf diesen Punkt in der Diskussion verzichten wollen. Die Operationstechnik ist sehr eingehend in dem Referat des Herrn Kollegen HINSBERG geschildert. Ich bitte die Herren, die hierzu Bemerkungen machen wollen, sich zum Wort zu melden.

Herr BRIEGER-Breslau: Ich wollte nur fragen, wie man sich, nach der Meinung des Herrn Referenten, die Wirkung der Labyrintheröffnung bei diffuser Labyrintheiterung vorzustellen hat. Sie sehen auf einer unserer Tafeln hier das Bild einer Labyrintheiterung, bei der das Labyrinth von allen dafür in Betracht kommenden Stellen aus eröffnet ist. Sie sehen eine breite Fistel am Promuntorium, einen breiten Defekt am horizontalen Bogengang und einen Defekt am ovalen Fenster und erkennen doch, daß es auf allen diesen Wegen nicht möglich gewesen ist, Cholesteatom und Eiter aus dem Labyrinth vollkommen zu entfernen. Wenn man nun auf diesen Wegen nicht direkt allen pathologischen Inhalt aus den Labyrinthhohlräumen eliminieren kann, könnte man an eine andersartige Wirkung der Operation denken und sich vorstellen, daß nach Anlegung von Abflußöffnungen an der Labyrinthkapsel Perilymphe kontinuierlich nachströmt und so a tergo das Labyrinth ständig ausspült. Darüber, wie es bei Labyrintheiterungen mit dem Ausfluß der Perilymphe bestellt ist, schwanken die Angaben in der Literatur. Im Allgemeinen kommt es nach der Eröffnung eines Labyrinths, das Sitz einer Eiterung ist, gewiß nicht zu merklichem Abfluß von Perilymphe. Gelegentlich habe ich zwar auch bei diffuser Labyrintheiterung — aber auch dann nie während der Operation, sondern erst nachher — Perilymphe reichlich abfließen sehen. Dies ist aber, zum mindesten bei chronischen Eiterungen, eminent selten. Ich meine: wenn man Befunde, wie den auf der Tafel hier dargestellten betrachtet und sich andererseits gegenwärtig hält, was die Labyrintheröffnung von außen her überhaupt zu leisten imstande ist, muß man zu dem Schluß gelangen: mit Freilegung des horizontalen Bogengangs und mit der Erweiterung des eröffneten ovalen Fensters kann man nicht mit absoluter Sicherheit die Labyrinthhohlräume von Eiter, Cholesteatommassen, kleinen Sequestern befreien. Das Idealere wäre eine möglichst vollkommene Resektion der erkrankten Labyrinthabschnitte, wie sie eher wohl, wenn auch ebenfalls nicht vollkommen, auf dem Wege der von NEUMANN vorgeschlagenen Eröffnung von der hinteren Pyramidenfläche zu erreichen ist.

Bezüglich der Indikationsstellung möchte ich wieder auf einen auf unseren Tafeln dargestellten Fall von Labyrintheiterung verweisen. Eine Patientin, die

Digitized by Google

wegen chronischer Mittelohreiterung radikal operiert war, bekam während gut fortschreitender Heilung in den Mittelohrräumen plötzlich sehr schwere Labyrintherscheinungen. Eine Operation war durch anderweite schwere Erkrankung der Patientin ausgeschlossen. Die Patientin ging nach einigen Monaten, während deren die Krankheitserscheinungen von seiten des Labyrinths sich allmählich abschwächten, an den Folgen einer Appendizitis zugrunde. Bei der Autopsie ergab sich, wie Sie hier sehen, vollkommene Ausheilung innerhalb des Labyrinths. Also: mit der Möglichkeit einer Spontanheilung muß man schon rechnen; ja, ich muß sogar sagen, daß die Tendenz zur Spontanheilung, wie bei allen entzündlichen Prozessen im Labyrinth, auch bei bestimmten Formen der Labyrintheiterung relativ groß ist. Auch die Gefahr des sekundären Übergreifens auf den Arachnoidealraum wird vielleicht etwas überschätzt, weil wir eben lange Zeit nur diejenigen Formen der Labyrintheiterung kannten oder wenigstens würdigten, bei denen die Überleitung auf den Arachnoidealraum die Regel war. Wir müssen nur genauer untersuchen, dann werden wir auch klinisch erkennen, daß das Labyrinth bei akuten wie chronischen Eiterungen häufiger, als wir anzunehmen gewöhnt sind — wenn auch wohl nicht mit der im Referat angegebenen Häufigkeit — miterkrankt, daß aber die anatomisch zutage tretenden Spontanheilungsvorgänge auch klinisch relativ häufig zu konstatieren sind.

Gewiß legen solche Erfahrungen die Notwendigkeit nahe, bezüglich der Indikationsstellung gewisse Reserven zu üben. Ich gebe andererseits zu, daß man mit Abwarten unter Umständen Schaden anrichten könnte, indem man den richtigen Zeitpunkt für die Operation (vor der Infektion der Meningen) versäumt. Ich erkenne, wie in meinen früheren Arbeiten, auch jetzt in Übereinstimmung mit dem Herrn Referenten an, daß die Labyrintheröffnung an sich ein vollkommen ungefährlicher Eingriff ist — freilich nicht für die Hörfunktion des Ohrs, die nach meinen Erfahrungen nach Labyrinthoperationen — auch dann, wenn sie zunächst noch in gewissem Umfang zu persistieren schien — immer komplet aufgehoben wird. Jedenfalls glaube ich: die beiden von mir hervorgehobenen Tatsachen: die Unmöglichkeit einerseits, die Labyrinthhohlräume durch die Eröffnung von außen vollkommen zu beherrschen, das Vorkommen von Spontanheilung auch bei diffusen Labyrintheiterungen andererseits müssen bei der Aufstellung der Indikationen für Labyrintheröffnung, die gegenwärtig noch relativ labil und unsicher sind, mitberücksichtigt werden.

Herr KÜMMEL-Heidelberg: M. H.! Da die Diskussion doch nun einmal auf dies Thema gekommen ist, bleibt ja doch nichts übrig, als noch einmal zu antworten. Was Kollege BRIEGER erwähnte, ist ja sehr zu berücksichtigen. Die Tendenz zur spontanen Ausheilung ist bei den Labyrinthiden unter Umständen sehr groß, hängt eben von unendlich vielen Faktoren ab: von der Ausbreitung, die der Prozeß genommen hat, von der Art der Entzündungserreger, die darin sind, von manchen persönlichen Eigentümlichkeiten des Kranken außerdem. Aber diese Tendenz zur Ausheilung können wir auf keine Weise bemessen. Es bleibt uns also nur übrig, entweder so vorzugehen, als wenn keine Tendenz zur Ausheilung da wäre, oder von vornherein zu schließen: die Labyrintherkrankung ist nicht so gefährlich, daß wir deswegen gegen sie überhaupt vorgehen müßten.

Haben wir in einem Falle sicher eine Labyrintherkrankung, so müssen wir jedenfalls die Totalaufmeißlung machen, um den Prozeß zur Ausheilung zu

Digitized by Google

bringen und um Verschlimmerungen vorzubeugen. Nun, müssen wir daran die Labyrintheröffnung anschließen oder nicht? Ich glaube, wir können uns da meistens nach den anatomischen Befunden richten, die wir bei der Operation erheben. Findet sich da ein feiner Durchbruch, aus dem man beim Sondieren ein Tröpfchen Eiter herausbekommt — unter allen Umständen aufmachen! Findet sich nur ein bißchen Granulationsgewebe, das man, wenn man vorsichtig abschabt, wegbekommt, ohne daß man einen Defekt beilegt, hat man die Operation auch ausführen können, ohne viel sklerotischen Knochen wegmeißeln zu müssen, oder hat man, wie ich vorgeschlagen habe, und wieder vorschlage, mit der Fraise operiert, so kann man eher abwarten, muß aber eventuell, sobald Spuren von Pulsirregularität oder Kopfschmerz, oder starker Nystagmus sich zeigt, sofort eingreifen. Da die Labyrintheröffnung an sich als ungefährlicher Eingriff angesehen werden muß, trotz gegenteiliger Anschauung an einzelnen Stellen, möchte ich in allen zweifelhaften Fällen vorziehen, das Labyrinth zu eröffnen.

Wie weit man vorgehen muß, um in solchen Fällen die Ausheilung zu bewirken — ich glaube, das erledigt sich gerade nach den Mitteilungen von BRIEGER und GÖRKE ohne weiteres. Wenn die große Tendenz zur Ausheilung da ist, brauchen wir nicht das ganze Labyrinth auszuräumen. Wenn wir eine Bresche in dem an die Fenestra rotunda anstoßenden Teil der Schnecke anlegen, so haben wir für sämtliche Schneckenwindungen eine ausreichende Öffnung, daß der Eiter, der sich bildet, nicht mehr unter Druck kommen kann, und darauf kommt es ja an. Wenn wir das erreichen, kann die Tendenz des Labyrinthes zur Ausheilung nun ungehindert in Wirksamkeit treten: wir müssen nur ein bißchen dazu helfen. Daß die Ausfraisung des ovalen Fensters nicht ausreicht, um die Schnecke vom Druck zu entlasten, das ist am Ende selbstverständlich. Aber man kann sehr wohl doch noch in die Schnecke hineingehen. Wenn die Leute doch kein Gehör haben, wozu soll man ihnen die Schnecke erhalten?

Herr NEUMANN-Wien: Die pathologischen Befunde meines hochverehrten Chefs POLITZER haben schon zur Genüge dargetan, daß die von mir geübte Methode der Eröffnung des Labyrinths eine genügende Sicherheit dafür gibt, daß alles Krankhafte entfernt wird. Ich würde sie auch für jeden Fall empfehlen, und die Erwiderung des Herrn Dr. BRIEGER hat nur das bestätigt, was mein Chef schon im vorigen Jahre beim Otologentag gesagt hat. Ich möchte von meiner Methode nur dann abweichen, wenn technische Schwierigkeiten vorhanden sind, z. B. eine Vorlagerung des Sinus. Aber sicher ist, daß, wenn man das Labyrinth von der tympanalen Seite entfernt, damit bloß die Lebensgefahr behoben ist, der Heilungsverlauf jedoch sehr langsam ist und sehr viele Monate, ja Jahre braucht, ehe sich die Stücke abstoßen. Wenn ich dagegen das Labyrinth von der hinteren Pyramide aus entferne, so epidermisiert die ganze Operationshöhle innerhalb kurzer Zeit. Ich habe Fälle in der Österreichischen otologischen Gesellschaft vorgestellt, wo zuvor das Labyrinth auf tympanalem Wege eröffnet wurde. Die Wunde eiterte zwei Jahre lang und wollte unter keiner Bedingung epidermisieren. Ich habe dann das Labyrinth von der rückwärtigen Seite abgetragen, und nach acht Wochen konnte ich die Operationshöhle als vollständig epidermisiert vorstellen. Es ist mir auch ganz klar: wenn wir auch das Labyrinth eröffnen, haben wir noch soviel Krankhaftes da, daß sich das Laby-

Digitized by Google

rinth nicht epidermisieren kann. Wenn ich dagegen das Labyrinth von der hinteren Pyramidenwand eröffne, so lege ich ein großes Stück der Dura frei und die Dura granuliert in kurzer Zeit. Die Granulationen wuchern in die Wundhöhle, dadurch wird das Ganze ernährt und vor unseren Augen hat sich das ganze Gewebe später zusammengezogen. Sicher ist, daß ein tiefer Extraduralabszeß, ein latenter Kleinhirnabszeß und eine bestehende Bulbusthrombose in einem Akt mit der Labyrinthoperation eröffnet werden können.

Die Indikation, ob man operieren soll oder nicht, habe ich in dem Schema einzeitig oder zweizeitig angeordnet. Wir werden uns bei noch bestehendem Gehör selbstverständlich nicht gleich entschließen, von rückwärts das Labyrinth abzutragen. Wir werden uns vor der Hand mit der Erweiterung der Fistel begnügen, werden aber stets bereit sein, in dem Moment, wo nur die geringsten Erscheinungen auftreten, sofort hineinzugehen und das Labyrinth von rückwärts zu eröffnen, denn die Erfahrungen in unserer Klinik und in der Statistik haben genügend bewiesen, daß das abwartende Verhalten sehr schlecht ist.

Herr BRIEGER-Breslau: Ich möchte nicht mißverstanden werden. Ich bin durchaus kein Gegner der Labyrintheröffnung in Fällen, in denen diese wirklich indiziert ist. Im Gegenteil, ich bin fest überzeugt, daß sie ihre großen Vorteile hat, auch nach der von HINSBERG empfohlenen Methodik. Nur meine ich, wir müssen uns doch klar werden über den Mechanismus der Heilung auf diesem Wege. Für manche Formen chronischer Labyrintheiterung kann ich mir eine besondere Art der Wirkung der Eröffnung schon vorstellen. Schon in meinem Referat für den Kongreß in Bordeaux konnte ich darauf hinweisen, daß bei chronischen Labyrintheiterungen häufig Anaeroben im Spiele sind, die innerhalb der Mittelohrräume relativ inoffensiv sein können. Dringen diese aber in das Labyrinth ein und kommen Sie dort in ein sauerstoffarmes Medium, also unter ihnen besonders günstige Entwicklungsbedingungen, so bedingen sie eine ganz andere Gefahr — eine Gefahr, die vielleicht dadurch aufgehoben oder wenigstens reduziert werden kann, daß man an gewissen, relativ leicht erreichbaren Stellen eine möglichst breite Kommunikation nach außen schafft. Ich meine nur, diese Methodik der Labyrintheröffnung ist darum, weil sie für manche Fälle geeignet ist, doch nicht für alle Fälle dieser Kategorie suffizient. Jedenfalls dürfen wir uns in den operierten Fällen nicht mit der Feststellung der Tatsache genügen lassen, daß der Operation sich zeitliche Heilung angeschlossen hat: diese braucht deshalb nicht unbedingt Folge der Operation zu sein. Wir müssen versuchen, uns in jedem Falle kritisch eine Vorstellung von der Art, in der die Operation auf den Prozeß eingewirkt haben kann, zu verschaffen.

Bestimmte Formen der Labyrinthitis bei Mittelohreiterungen zeichnen sich im übrigen durch besondere Benignität aus. Ich möchte Herrn KÜMMEL fragen, wie er sich zu der Operationsindikation bei Labyrinthiden im Anschluß an Mittelohrtuberkulose, bei denen eine Meningealeiterung doch nur ausnahmsweise zustande kommt, stellt.

Herr KÜMMEL-Heidelberg: Davon weiß ich nichts.

Herr HINSBERG (im Schlußwort): Ich glaube, die Frage, ob man das erkrankte Labyrinth eröffnen soll oder nicht, ist ein Rechenexempel, zu dessen

Digitized by Google

Beantwortung uns leider der eine Faktor fehlt. Wir wissen noch nicht genau, wie groß die Mortalität bei diffuser Labyrintheiterung ist. Ich glaube, daß sie etwa 15—20 Proz. beträgt, aber sicher angeben kann man das nicht. Aber ich glaube, wenn die Statistik in der Weise, wie ich es vorgeschlagen habe, durchgeführt wird, so werden wir im Laufe von einigen Jahren darüber vollkommene Klarheit haben. Man muß aber die zirkumskripten von den diffusen Eiterungen trennen. Die zirkumskripten haben wahrscheinlich eine gute Prognose und die diffusen eine schlechte, wahrscheinlich noch schlechter als 15—20 Proz. Wenn das stimmt, so ist meiner Ansicht nach doch die Eröffnung des Labyrinths unter allen Umständen, sobald es diffus erkrankt ist, empfehlenswert, denn nach der Zusammenstellung von Herrn Kollegen FREYTAG, Z. f. O., Bd. LI, ist die Mortalität, wenn man das Labyrinth eröffnet, nur 4 Proz. Also das ist doch ein ganz gewaltiger Unterschied.

Nun wäre ja immer noch die Frage zu ventilieren: können wir die gefährlichen Fälle von den nicht gefährlichen unterscheiden? Das ist mir bisher nicht gelungen. Grade die Fälle, die am harmlosesten aussehen, kommen manchmal ganz plötzlich zum Exitus. Sie sind an einem Tage noch munter, haben am anderen Tage eine foudroyante Meningitis, und grade die schweren Symptome, auf die JANSEN so großen Wert gelegt hat, sind prognostisch meist nicht so ungünstig. Das sind meistens Fälle, bei denen das Vestibulum noch reizfähig ist.

Dann ist die zweite Frage angeschnitten worden, wie man das Labyrinth aufmachen soll und was aus dem aufgemachten Labyrinth wird. Wie das sich histologisch verhält, weiß ich nicht, aber ich kann aus 20 Erfahrungen sagen, daß ein Labyrinth, das man durch Wegnahme des Promontoriums und vom horizontalen Bogengang aufmacht, ausheilt. Es hat durchaus nicht 2 Jahre gedauert. Ein Teil ist in der normalen Zeit ausgeheilt, bei einem Teile hat es länger gedauert, aber so lange, wie NEUMANN angibt, niemals. Was die zu wählende Operationsmethode anlangt, so ist folgendes zu bedenken: Die von JANSEN und NEUMANN angegebene Methode (Wegnehmen der hinteren Pyramidenfläche) entfernt allerdings das ganze Vestibulum und die Bogengänge, sie ist also gründlicher. Andererseits ist sie aber wegen der unvermeidlichen starken Meißelerschütterung wohl auch gafährlicher.

Ich möchte deshalb vorschlagen, daß man die JANSEN-NEUMANNsche Methode für schwere Fälle reserviert, wie das NEUMANN, wenn ich recht verstanden habe, zuletzt vorgeschlagen hat.

Vorsitzender: Ich glaube, in aller Namen zu sprechen, wenn ich Herrn HINSBERG für sein außerordentlich wertvolles Referat unseren Dank ausspreche. Ich glaube in der Tat, daß dieser Versuch, daß wir das Referat uns vorher erstatten lassen und drucken lassen, vollkommen gelungen ist, so daß wir wohl auf diesem Wege weiter fortfahren wollen.

Digitized by Google

V. Herr **DENKER** (Erlangen):

Demonstration einer neuen Operationsmethode für die malignen Tumoren der Nase.

Während die bisher üblichen Methoden zur Freilegung und radikalen Exstirpation der bösartigen Geschwülste der Nase fast sämtlich eine Kontinuitätstrennung der Gesichtshaut erforderten und mehr oder weniger hervortretende Entstellungen im Gefolge hatten, lassen sich die letzteren bei dem submukös vorgenommenen Verfahren des Vortragenden gänzlich vermeiden. Das Vorgehen ist folgendes: Horizontaler Schleimhautschnitt 1 cm oberhalb des Zahnfleischsaumes über dem Weisheitszahn beginnend, nach vorn durch das Frenulum labii superioris hindurch etwa 1 cm über dasselbe hinaus verlaufend, dann sich nach oben zum unteren Rande der Apertura piriformis wendend. Zurückschiebung der Weichteile nach oben bis zum unteren Orbitalrand, so daß die Superficies facialis des Oberkiefers einschließlich der Apertura piriformis freiliegt. Von dem Rande der letzteren aus Abhebelung der Mucosa der lateralen Wand des unteren und mittleren Nasenganges, Abtrennung der unteren Muschel an der Crista turbinalis mit starker Schere. Nun Resektion der facialen Kieferhöhlenwand, ev. Ausräumung der Kieferhöhle, Entfernung der knöchernen lateralen Nasenwand.

Bis zu diesem Punkte der Operation läßt sich das Eindringen von Blut aus der Operationswunde in die Nasenhöhle fast vollständig vermeiden. Darauf in raschem Vorgehen Ausschneidung der noch stehenden Mucosa der lateralen Nasenwand einschließlich des Tumors, Ausräumung der Siebbeinzellen und Eröffnung der Keilbeinhöhle. Darauf Tamponade mit Vioformgaze und primäre Naht der oralen Wunde; Nachbehandlung von dem Naseneingang aus. (Die Methode wird an dem Kopfe einer frischen Leiche demonstriert.) —

Vorzüge des Verfahrens: Bei gründlicher Freilegung des Operationsterrains läßt sich die Gefahr der Aspirationspneumonie sowie jegliche Entstellung gänzlich vermeiden.

Digitized by Google

(Eine eingehende Mitteilung über die Operationsmethode sowie über die operierten Fälle findet sich in der Münch. med. Wochenschrift, 1906, No. 20).

VI. Herr **F. R. NAGER** (Basel):

Demonstration mikroskopischer Präparate zur histologischen Pathologie von Labyrinth und Hörnerv.

(Aus der oto-laryngologischen Universitätsklinik Basel).

M. H.! Nachdem die Cerebrospinalmeningitis in der letzten Zeit in verschiedenen Gegenden von Zentraleuropa sporadisch und besonders auch epidemisch aufgetreten ist, und da gerade die Ohrenärzte dieser Krankheit eine besondere Aufmerksamkeit zuwenden, möchte ich mir erlauben, an die Spitze meiner Demonstration Ihnen diesbezügliche Präparate des inneren Ohres vorzulegen.

Die ersten Präparate entstammen einem Falle von klinisch, bakteriologisch und autoptisch sichergestellter Cerebrospinalmeningitis.

Der 49jähr. Buchdrucker (Löw) erkrankte plötzlich mit Kopfschmerzen, Fieber und hochgradiger Schwerhörigkeit. Am 5. Tage ergab mir die funktionelle Prüfung bei normalem Mittelohr bds. eine absolute Taubheit für Sprache, Geräusche, Stimmgabeln, Pfeifen, sowohl für Luft- als Knochenleitung. 7 Tage nach Beginn der Erkrankung erfolgte der Exitus unter typischen meningitischen Symptomen.

In der Paukenhöhle finden sich die Zeichen einer leichten akuten Mittelohrentzündung: starke Füllung der Gefäße, geringe Mengen geronnener Lymphe, Auflockerung des Paukenhöhlenepithels. Das ganze Labyrinth ist erfüllt von teils homogenem, teils zellreichem Exsudat und zwar sowohl in den beiden Skalen als im Ductus cochlearis, wo es in Form von gefärbten Säumen an den Wänden liegt. Besonders verändert ist der Schneckenkanal, dessen Lumen ektatisch und dessen epitheliale Gebilde hochgradig entzündlich verändert, aufgelockert, teilweise abgehoben und zerstört sind. Vom Cortischen Organ stehen nur noch Trümmer, die Deckmembran ist difform, umgekrempelt oder aufgerollt. Die Nervenendstellen des Vorhofapparates sind noch erkennbar, aber umgeben und eingebettet von zellreichem — eitrigem — Exsudat.

Digitized by Google

In der Cysterna perilymphatica findet sich fast vollkommene Auffüllung des Lumens durch Entzündungsprodukte; dieselben bestehen teils aus einer homogenen durchscheinenden Masse mit deutlichen Fibrinsternen, als Zeichen frischer Gerinnung, teils aus reinem Eiter. Die Stapesplatte ist nach außen gedrängt und gerade an dieser Stelle liegen geringe Exsudatmengen in der Paukenhöhle, also beginnende meningitische Mittelohrentzündung. Die Nervenelemente der Spindel sind erhalten, aber vollkommen umgeben von entzündlichem Ödem, der Nervenstamm ist eingebettet in Eiter.

Unter den ähnlichen Fällen in der Literatur sei besonders derjenige von STEINBRÜGGE angeführt (Z. f. O., Bd. XV).

Das folgende Präparat soll Ihnen ein Bild geben von den Ringzellen von STEINBRÜGGE oder Blasenzellen von LANGHANS, die nach den Untersuchungen meines Chefs identisch sind und welche als gequollene Endothelien aufgefaßt werden müssen. Sie finden sich mit einiger Regelmäßigkeit als Zeichen der Labyrinthitis derart, daß sie sämtliche Ober- und Innenflächen mit einer perlschnurartigen Zellschicht überziehen. Der Schnitt entstammt einer Serie von einem tuberkulös erkrankten Felsenbein (Patientin Vögtli), wo die spezifische Erkrankung vom Mittelohr in das Labyrinth eingebrochen ist und zwar durch tuberkulöse kariöse Usuren an der Vorhofswand und durch Zerstörung der Membran des runden Fensters. Es fällt die sehr geringe Reaktion der Labyrinthweichteile dem Krankheitsprozesse gegenüber auf.

Die nun folgenden Schnitte charakterisieren einen offenbar typischen Labyrinthbefund, der die Reste einer abgelaufenen Labyrinthitis oder eines Labyrintheinbruchs darstellt. Es handelt sich um zwei Fälle letal verlaufener Folgezustände von Cholesteatom, Sinusthrombose, Hirnabszess, Meningitis resp. Encephalitis mit Durchbruch in den Ventrikel. Beide Patienten wurden uns in extremis zugeführt, der operative Eingriff konnte nicht mehr rettend einwirken.

Bei der 53jähr. Patientin B. findet sich außer den Mittelohrveränderungen, auf die wir nicht näher eingehen wollen, eine frische Einbruchstelle in der Umgebung der ovalen Fensternische. Eine weitere Labyrinthfistel war schon bei der Operation festgestellt worden. Im Vorhof sind abnorme alte Bindegewebsstränge zwischen Stapesplatte und Utrikulus ausgespannt. Der Schwerpunkt jedoch liegt auf einer sehr ausgesprochenen alten Ektasie des Ductus cochlearis in allen Windungen, mit atrophischer Degeneration

Digitized by Google

des Cortischen Organs und der übrigen epithelialen Gebilde; die Deckmembran liegt auf der Lam. spiral. membranacea; weiter findet sich an zirkumskripter Stelle abnormes Bindegewebe in der Scala tympani, ferner deutlicher Schwund der nervösen Elemente der Spindel, endlich weist die Umgebung der Apertura interna aquaed. cochleae eine Menge neugebildeter Bindegewebsfasern und Knochenbalken auf zwischen der Wand der Scala tympani, der Lamina spiralis und der Fenestra rotunda. Im zweiten Falle — 22jähr. Patient Toffol — haben wir beide Felsenbeine mikroskopisch untersucht; aber nur auf der rechten stärker erkrankten Seite, von welcher auch der Hirnabszeß ausging, fanden wir diese auffallend übereinstimmenden Veränderungen: alte Bindegewebsstränge in der Cysterna perilymphatica, alte Ektasie des Schneckenkanales, etwas schwächere Atrophie des Cortischen Organes und der Nervenelemente der Spindel und wiederum Neubildung vom Bindegewebe und knöcherner Verschluß der Apertura int. aq. cochleae. Dazu kommt die Teilerscheinung der in diesem Falle nur durch den Nervenstamm fortgeleiteten frischen Meningitis, welche zur hämorrhagischen und kleinzelligen Infiltration sämtlicher nervösen Elemente und der Nervenendstellen, bes. als „Maculitis sacculi" sowie zur Bildung der oben geschilderten Exsudatsicheln geführt hat.

Der erste Fall wurde schon von Prof. SIEBENMANN angeführt zur Erklärung der Pathogenese einzelner Formen der Taubstummheit. Der zweite Befund schließt sich vollkommen an. Die Ätiologie steht sicher in Zusammenhang mit dem Cholesteatom, denn im zweiten Falle ist nur die schwerer erkrankte Seite damit behaftet.

Die Übereinstimmung obiger Befunde mit den Bildern der II. Gruppe der angeborenen Taubstummheit (SIEBENMANN) ist eine sehr auffallende, nur fehlen in letzteren meist die Veränderungen an der inneren Mündung des Aquaeductus cochleae außer im Falle von HABERMANN (Z. f. Heilkunde Bd. X und in Arch. f. O. Bd. XXXI, pag. 268.) Die SIEBENMANNsche Annahme, daß einem Teil der angeborenen Taubstummheit eine intrauterine Otitis interna als Teilerscheinung einer fötalen Meningoencephalitis pathogenetisch zugrunde liegt, erhält durch obige Fälle eine neue weitere Stütze.

Nach den Untersuchungen und Erfahrungen an unserer Klinik (cf. Z. f. O. XXXVII und Bd. XL. in den Jahresberichten)

Digitized by Google

sind ca. 22% der zur Operation gelangenden an Cholesteatom erkrankten Gehörorgane taub; diese Taubheit beruht offenbar auf den gleichen oder jedenfalls sehr analogen Labyrinthveränderungen wie in den oben beschriebenen Fällen.

Die weiteren Folgen der meningitischen Otitis interna werden illustriert durch die Präparate eines 6jährigen taubstummen Knaben (Amrein), der mit 3 Jahren an Meningitis erkrankte und im Anschluß daran Gehör und Sprache verlor. Die Spindelschnitte zeigen Ihnen die Ektasie- und Faltenbildung des häutigen Labyrinthes, besonders des Ductus cochlearis, ferner den Untergang des Cortischen Organs an den meisten Stellen nebst starkem Schwund der Ganglien und Nervenfasern, mit Ersatz durch feines Bindegewebe. Weiterhin finden sich abnorme Bindegewebsstränge in beiden Skalen und wiederum ein knöcherner Verschluß der Apert. int. aquaeductus cochleae, endlich im Vorhof Bindegewebs- und Knochenneubildung.

Als interessanten Beitrag zum Kapitel der traumatischen Taubstummheit kann ich Ihnen die mikroskopischen Präparate eines neuen Falles dieser Art — der zweite, welcher überhaupt zur Publikation gelangte — demonstrieren.

Der 64jähr. Patient Attinger erhielt im 4. Lebensjahre einen schweren Schlag auf den Hinterkopf; seither absolute Taubheit und Sprachverlust. Die charakteristischen Zeichen dieser symmetrischen Veränderungen bestehen in hochgradiger Auffüllung der Labyrinthräume mit Knochen- und Bindegewebe, besonders des Vorhofapparates; die Bogengänge waren in der Peripherie kaum aufzufinden; das Lumen des Vestibulums ist durch die endostale Knochenwucherung auf ein Minimum eingeschränkt, dabei besteht hochgradige Difformität der ganzen Spindel mit Bildung von Bindegewebe und Knochenbalken in der Scala tympani, Verbiegung der Lamina spiralis ossea in die Paukentreppe herunter und knöcherne Auffüllung bes. der Basalwindung inkl. der Apert. int. aquaeductus cochleae; häutige Gebilde in Vorhof und Schnecke sind vollkommen degeneriert, Cortisches Organ und Deckmembran fehlend, nur noch vereinzelte Reste der Nervenelemente vorhanden. Gegenüber dem BOCHDALEKschen Falle haben wir hier viel ausgedehntere Zerstörungen.

Ich möchte an dieser Stelle kurz ein Präparat einer hochgradigen nervösen Schwerhörigkeit — funktionell geprüft

Digitized by Google

und festgestellt — einschalten, das von einem 64jährigen Luetiker herstammt, der früher Nietenschläger war. Er starb an den Folgen einer luetischen spastischen Spiralparalyse. Prinzipiell wichtig erschien mir der Befund deswegen, weil hier eine sehr ausgesprochene Atrophie von Ganglien und Nervenfasern besteht und dabei trotzdem die Nervenendstelle — das Cortische Organ — eigentlich vollkommen erhalten ist. Die Frage der nutritiven oder trophischen Abhängigkeit des Sinnesepithels vom Nerv wird dadurch in ein neues Licht gestellt.

Den Schluß der Demonstration meiner Labyrinthpräparate bildet ein neuer Fall von angeborener Taubstummheit (Patient Diggelmann). Es lag hier ebenfalls Imbecillität vor. Er gehört der oben erwähnten II. Gruppe der Siebenmannschen Einteilung an, die charakterisiert ist durch: Ektasie- und Kollapszustände der häutigen Labyrinthwand der Pars inferior — Epithelmetaplasie, fehlende oder mangelhafte Entwicklung des Sinnesepithels. Alle diese Zeichen finden sich hier sehr ausgesprochen, dazu aber stärkere Atrophie des Akustiko-Vestibularis, Ektasie des Ductus endolymphaticus und des Aquaeductus cochleae; die metaplastischen oder degenerativen Vorgänge am Sinnesepithel erstrecken sich hier auch auf die Pars superior. Dieser Fall bietet einige Ähnlichkeit mit den Befunden von Alexander (2. Lief. Anatomie der Taubstummheit), ferner von Scheibe, Siebenmann und Oppikofer, weicht aber durch verschiedene später ausführlich zu beschreibende Momente wesentlich von ihnen ab. So finden sich u. a. eigentümliche isolierte Gewebsstränge in der Paukentreppe, deren Herkunft noch nicht sichersteht[1]).

Als Beitrag zur Histologie des N. acusticus wollte ich mir schließlich erlauben, Ihnen noch die Präparate über die postmortalen Artefakte am Hörnerv vorzulegen, welche ich in der Z. f. O., Bd. LI ausführlicher beschrieben habe. —

1) Sämtliche oben demonstrierten Fälle sollen noch eingehender bearbeitet werden.

Digitized by Google

VII. Herr GUSTAV ZIMMERMANN (Dresden):

„Zur Physiologie der Schallzuleitung".

M. H.! Für die alten Meinungen, daß immer nur durch Trommelfell und Ohrknöchelchen der Schall dem inneren Ohr vermittelt werde, scheinen hauptsächlich zwei Voraussetzungen bestimmend gewesen zu sein: nämlich erstens, daß der Knochen, in dem das Endorgan ja liegt, gar nicht oder unbeachtlich wenig geeignet sei, den Schall aus der Luft aufzunehmen und fortzuleiten, und zweitens, daß immer nur aus dem Labyrinthwasser die perzipierenden Fasern ihre letzten Impulse bekommen könnten.

Die Behauptung, daß der Knochen gar nicht den Schall zu leiten vermöge (HENSEN), braucht nicht ernstlich widerlegt zu werden. Es gibt in der ganzen Natur keinen festen Körper, der nicht unter Umständen als Schalleiter dienen könnte; natürlich mit der Beschränkung, daß bei jedem Übergang von einem dünneren auf ein dichteres Medium die Schallintensität geringer wird. Doch braucht dieser Verlust nicht immer so beträchtlich zu sein, wie manche glauben machen möchten. Läßt man, um ein ganz einfaches Beispiel zu brauchen, eine Spieluhr freischwebend — um jede direkte Übertragung auf festem Wege möglichst auszuschließen — in einem Raum spielen, so übertragen sich die Luftschallwellen von ihr erstaunlich gut auf die den Raum abschließenden Wände und Türen. Man kann in den Nebenräumen mit an die Tür gelegtem Ohr lückenlos und außerordentlich gut selbst die leiseren Töne der Spieluhrmelodie ohne weiteres vernehmen. Das ist so klar, daß a priori unverständlich ist, weshalb man bloß für den Knochen eine Ausnahme statuieren und ihm die Schalleitungsfähigkeit versagen will. Im Gegenteil wird rein physikalisch betrachtet der Knochen mit einer Fortpflanzungsgeschwindigkeit von ca. 2000 m zu den bestleitenden Medien gehören müssen. Und schon vor 50 Jahren hat HARLESS — was immer wieder ignoriert wurde — experimentell beweisen können, daß die Schädelknochen überraschend leicht Schall aus der Luft aufnehmen und weiter leiten. Auch neuerdings hat — wie Sie wissen — im hiesigen physiologischen Institut MADER für den gleichen Knochen der Schädelkapsel nachgewiesen, daß er selbst

Digitized by Google

von relativ schwachen Schallwellen der Luft in ziemlich erhebliche Schwingungen versetzt werden kann und er dieselben auch mit ziemlicher Kraft wieder abzugeben imstande ist, um so besser je kompakter er ist. Die Tatsachen sind weiterhin auch durch andere Beobachter (EREY, IWANOFF) bestätigt und ergänzt. Trotzdem scheint man hier und da diesen Tatsachen und ihrer physiologischen Nutzanwendung sich noch zu verschließen.

So macht BEZOLD mit immer neuen Variationen von Stimmgabelversuchen unermüdlich Anstrengungen, die physiologisch wirksame Schalleitung durch den Knochen der Schneckenkapsel — speziell bei den gewöhnlichen Luftschwingungen durchs Promontorium — fast absolut zu bestreiten und sie nur durch die Kette für möglich zu erweisen. Ich habe auf die physikalischen und gedanklichen Fehler der Methode schon früher hingewiesen und speziell die Deduktionen zurückgewiesen, welche sich an die Versuche an den einseitig Labyrinthlosen knüpften. Es mag gestattet sein, hier nur ganz kurz die anderen neuerlich daran angeschlossenen Versuche[1]) zu besprechen. Daß (im Versuch Nr. 2) der mit Schlauch und Trichter armierte Stimmgabelstiel am besten auf dem Wege des Gehörgangs zur Wahrnehmung gelangt im Gegensatz zu andern mit mehr oder weniger dicken Weichteilen bedeckten und entfernteren Schädelstellen ist ziemlich selbstverständlich und widerlegt nicht, sondern bestätigt nur, was ich in meiner „Mechanik des Hörens" über die akustisch günstige Knochenanlage im Gehörgang näher ausgeführt hatte. Wenn (im Versuch 3) die Stimmgabelstiele vom Scheitel bei verschlossenem-Ohr länger als bei offenem gehört wurden, so ist auch das wohl eine schon längst bekannte Sache und für die zur Kontroverse stehende Frage gänzlich belanglos. Es summieren sich da, wie bei dem WEBERschen Versuche, die von der Fingerkuppe reflektierenden Wellen zu den vom Stiel direkt der Schneckenknochenkapsel zugeführten. Daß auch die Stimmgabelzinken — Versuch 4 — selbst bei verschlossenem Gehörgang am besten in der Nähe desselben gehört werden, erklärt sich ungezwungen aus dem Zusammentreffen dieser beiden ebengenannten Faktoren. Und das trifft wohl auch für den Versuch 5 zu, wo eine A-Stimmgabel auch aus der Nähe des Unterarms des verschließenden Fingers noch gehört wurde. Es wird in diesem Falle, wie BEZOLD selber sagt, der verschließende Finger wie der Stiel einer direkt in den Ge-

1) Zeitschr. f. Ohrenheilk., Bd. XLVIII, p. 107 ff.

Digitized by Google

hörgang gesetzten Stimmgabel sich verhalten. Warum gerade die Kette in diesen Versuchen eine Rolle spielen müßte, ist nicht ersichtlich und wird auch durch die ausgedehnten Deduktionen BEZOLDs nicht motiviert.

Als einen Kapitalbeweis gegen die Möglichkeit einer Leitung durch den Knochen zieht BEZOLD wiederholt die von ihm angeblich erfundene in Wahrheit aber von GRUBER herrührende Modifikation des RINNEschen Versuchs hervor, seit er wohl selber eingesehen hat, daß der eigentliche RINNEsche Versuch wegen der falschen Gleichbewertung von Zinken- und Stielschwingungen nicht mehr für seine früheren Schlüsse verwertbar ist. Bei dieser Modifikation des RINNEschen Versuchs hört man, wenn der Stimmgabelstiel vom Warzenfortsatz und hinterher auch die Zinken vor dem Gehörgang abgeklungen sind, den Stiel noch einige Sekunden forttönen, wenn man ihn in den Gehörgang oder auf den in den Gehörgang gesteckten Finger setzt. Dabei darf nun erstens nicht übersehen werden, daß die Beobachtung durchaus nicht bei allen Stimmgabeln selbst der unteren Tonlagen eintrifft. Das allein hätte den Zweifel wecken können, ob die Erscheinung anstatt auf einer charakteristischen Wirkung der sog. Luftleitung, nicht etwa auf physikalischen Eigentümlichkeiten in dem Bau der jeweils benutzten Stimmgabeln beruht. Dazu kommt zweitens, daß auch bei Verwendung der von BEZOLD benutzten a-Stimmgabel das Wiederhörbarwerden des Stiels im Gehörgang durchaus keine absolute Gesetzmäßigkeit ist. Während BEZOLD die Zinken vor dem Gehörgang nach dem Abklingen des Stiels auf dem Warzenfortsatz noch 30 Sekunden und dann den Stiel im Gehörgang noch 12 Sekunden hört, höre ich selber nach dem Abklingen des Stiels auf dem Warzenfortsatz die Zinken vor dem Gehörgang im Durchschnitt eine volle Minute und 10 Sekunden tönen und höre vom Stiel im Gehörgang dann aber auch nicht das mindeste mehr. Und so geht es einer Reihe guthörender Leute, bei denen ich wiederholt den Versuch nachgeprüft habe. Man muß dabei darauf achten lassen, auch den letzten Rest der Zinkenschwingungen nicht zu überhören, und muß, um eine vorzeitige Ermüdung des Hörnerven zu vermeiden, gelegentlich die Zinken vom Ohr kurz entfernen. Gerade eine gewisse Ermüdbarkeit scheint mir in manchen Fällen für den positiven Ausfall des Versuchs verantwortlich zu sein. Aber auch abgesehen davon, dürfte rein physikalisch die Erklärung des positiven

Digitized by Google

Ausfalls keiner Schwierigkeit begegnen: Vom Warzenfortsatz müssen die Stielwellen zunächst relativ dicke Weichteile und dann ein Knochengewebe mit vielen und ungleichen pneumatischen Hohlräumen durchsetzen, ehe sie an die Schneckenkapsel gelangen. Dagegen haben die Wellen des in den Gehörgang gesetzten Stieles in der kompakten Kortikalis, mit der er ringsherum in Kontakt ist, wesentlich günstigere Leitungsbedingungen und außerdem noch den Vorteil, daß sich zu ihnen die von dem abschließenden Stielende und den Gehörgangswänden reflektierenden hinzusummieren. Auf diese Weise wird auch der letzte Rest von Schallintensität im Stiel noch nutzbar gemacht gegenüber der Schallabschwächung die selbst eine größere Intensität in den Warzenfortsatzzellen erfährt. Das Trommelfell ist dabei in einem wie im andern Falle als Leitung ganz passiv und ohne Einfluß für das Besserhören. Es ist ganz unerfindlich, wie Bezold aus dem bloßen Umstand, daß zwischen dem Abklingen auf dem Warzenfortsatz und dem Einsetzen des Stiels in den Gehörgang bei ihm 30 Sekunden liegen, mit solcher Siegesgewißheit schließen kann, daß der Rest von Hörbarkeit nicht der Knochenleitung, sondern lediglich den Luftschallwellen im Gehörgang zuzuschreiben und daß ein weiterer Beweis vollständig überflüssig sei.

Außerdem steckt in den ganzen Bezoldschen Deduktionen ein auch sonst beliebter Fehler. Man nennt die auf dem Wege des äußeren Gehörgangs zugeführten Schallschwingungen kurzweg die Luftleitung und denkt sich in der hergebrachten Weise — was aber gerade erst bewiesen werden soll — als deren wirksames Substrat die Knöchelchenkette; den direkt von der auf den Knochen gesetzten Stimmgabel eingeleiteten Schall nennt man Knochenleitung. Und wenn nun in einer Versuchsanordnung erreicht ist, die durch den Gehörgang zugeführten Schallschwingungen besser hörbar zu machen, als die von anderen Stellen durch den Knochen zugeführten, so entnimmt man daraus das Recht ganz allgemein zu schließen: die Luftleitung ist das Wirksamere, deren Substrat ist die Kette, folglich ist die Kette das wirksame Schalleitungsprinzip, eine Schlußfolgerung, die mehr durch die überraschende Sicherheit des Vortrags wirkungsvoll ist, als durch logische Richtigkeit.

Weiterhin reproduziert Bezold Versuche, deren Anordnung den Iwanoffschen Versuchen — wenn sie hier auch nicht namhaft

Digitized by Google

gemacht sind — entlehnt ist: Es wurde der Stimmgabelstiel auf bestimmte Punkte des Schädels aufgesetzt und dann an dem diametral gegenüberliegenden Punkte von einem Zweiten auskultiert. Dabei fand sich, daß allemal dieser die Stimmgabel länger hörte, als derjenige, auf dessen Kopf direkt die Stimmgabel aufgesetzt war. Bezold möchte daraus ableiten, daß zwar Schallwellen den Knochen durchfließen, daß sie aber nur zur Perzeption gelangen, wenn sie auf den sog. Schalleitungsapparat übergehen und von ihm dem Labyrinth übermittelt werden. So verführerisch auf den ersten Blick manchem vielleicht diese Argumentation erscheinen möchte, so wird man doch dadurch, gerade wenn man die Iwanoff-schen Versuche gelesen hat, sich nicht blenden lassen. Iwanoff weist nämlich nach, daß die Schwingungen der Stimmgabel durchaus nicht über alle Punkte der Schädeloberfläche sich gleichmäßig stark verteilen, sondern daß immer an den sich diametral gegenüberliegenden Punkten die Intensität am stärksten ist, stärker oft als an direkt benachbarten Bezirken desselben Knochens. So waren z. B., wenn die Stimmgabel auf der Stirn stand, deren Schwingungen am Hinterhaupt laut und 25 Sekunden zu hören, während sie am Warzenfortsatz nur schwach und nur 15 Sekunden hörbar waren. Iwanoff gibt dafür auch eine physikalische Erklärung, die ich hier nicht näher erörtern will. Wenn also in der Bezold schen gleichen Versuchsanordnung am Lebenden der am Hinterhaupt Auskultierende die Schwingungen des auf die Stirn gesetzten Stiels 5—6 Sekunden länger hört als der, auf dessen Stirn er aufgesetzt ist, so ist das nicht aus einer physiologisch wundersamen Wirkung des Trommelfells zu erklären, sondern ganz einfach aus einer physikalisch größeren Stärke des zugeführten Schalls. An der Schädelbasis des Auskultierten ist eben der Schall von der Stirn geringer und für sein Ohr unwirksamer als an seinem Hinterhaupt für den Zweitauskultierenden. Bezold hat also wieder einmal mit ungleichem Maßstab gemessen. Die Iwanoff schen Befunde sind später von H. Frey mittelst der besseren mikrophonischen Methode nachgeprüft und vollständig bestätigt. Auch er fand daß von den Stielschwingungen die gegenüberliegende Stelle des Schädels in das lebhafteste Schwingen versetzt wird, daß die dazwischen liegenden Punkte in diesem Sinne minderwertig sind und daß im allgemeinen der Schall am schwächsten in der auf die Einfallsrichtung senkrecht durch die

Digitized by Google

Schädelmitte gelegten Ebene ist. Es ist schlimm, daß Bezold diese ganz objektiven Untersuchungen in einer Fußnote kurzerhand für die Erklärung seiner Versuche ablehnt.

Das ist ein Vorwurf, dem überhaupt wohl Bezold sich nicht entziehen kann, daß er allzu leichten Herzens alle ihm unbequemen Einwände auf die Seite schiebt und daß, um zu retten, was noch zu retten ist, er längst emeritierte Experimente und Beweisgründe stets von neuem als beweisend vorbringt. So steht auch auf den etwa 70 Druckseiten der Bezoldschen Arbeit außer dem eben Besprochenen nichts Neues, was nochmals zu widerlegen sich der Mühe lohnte. Daß auf den letzten Seiten seiner Arbeit Bezold die Bönninghausschen Studien am Walohr sich zunutze macht, nötigt zu kurzem Eingehen auf diese Studien, zumal, soviel ich sehe, bisher nur Eschweiler dahinter ein Fragezeichen gemacht hat.

Vergleichend anatomische Untersuchungen an den Sinnesorganen niederer Tiere haben als Wegweiser für die Sinnesphysiologie des Menschen offenbar dann ihren Wert, wenn man empirisch einigermaßen ein Urteil hat, ob und wie weit die Sinnesorgane dieser Tiere funktionieren. So ist es in hohem Maße lehrreich und dankenswert, die Hörorgane der Haustiere oder der Papageien oder mancher scharfhörenden Raubtierarten zu untersuchen, von denen man weiß, daß sie auch auf geringe Geräusche und manche von ihnen auf die Feinheiten der menschlichen Sprache reagieren und sie teilweise sogar zu reproduzieren vermögen. Man lernt durch solche Untersuchungen das wesentliche im Bau des Organs von dem nur akzessorisch Günstigen zu unterscheiden. Aber das Walohr, das Bönninghaus sich zum Vorwurf genommen hat, scheint in dieser Beziehung doch ein untaugliches Objekt zu sein, weil wir und auch Bönninghaus, soweit er das erkennen läßt, von dem Hörvermögen dieser Tiere nicht eben viel wissen. Denn daß der Wal sein Blasen hören müßte und seine Schwanzbewegung und seine Stimme, soweit sie, wie B. sehr vorsichtig sich ausdrückt, vorhanden ist, ist doch wohl nur Hypothese, ebenso wie, daß die Wale sich nur durch ihr Ohr zusammenfinden und vor ihren Feinden, dem Schwertwal und der nahen Küste nur durch das Ohr gewarnt werden könnten. Das sind doch alles Existenzbedingungen, die nicht nur für den Wal auf dem Spiele stehen, sondern auch für andere nur im

Digitized by Google

Wasser lebende Tiere von Bedeutung sind. Die Sachlage wird auch nicht anders dadurch, daß man annimmt, daß ursprünglich der Wal ein Landsäugetier gewesen sei mit allen Organen eines solchen und daß er sie erst abgelegt und umgeformt habe, als Nahrungssorgen und anderer Kummer ihn ins Wasser trieben, wie BÖNNINGHAUS voll Phantasie das andeutet. Es mag sein, daß der Wal z. B. Haare und Beine früher gehabt habe, die ihm im Wasser nutzlos wurden und mit der Zeit abhanden kamen, und so mag er auch früher im Besitz eines zweckmäßigen Mittelohrapparates gewesen sein, der dann erst später zu dieser groben, teils unzusammenhängenden, teils verwachsenen Knochenmasse degenerierte. Aber was beweist das für die frühere oder spätere Funktion? BÖNNINGHAUS nimmt, was eben erst bewiesen werden soll, ruhig als Prämisse: der Mittelohrapparat der Landtiere sei ein Leitungsapparat, und vernachlässigt ganz, daß auch unter der Annahme einer ganz beliebigen — vielleicht nur akkomodativen — Tätigkeit der Kette diese unter veränderten Bedingungen im Wasser Umformungen hätte erfahren können.

Auf dieses trügerische Fundament bauen nun BEZOLD und BÖNNINGHAUS eine Reihe von Schlüssen, die nicht nur für den Wal, sondern auch für gewisse Zustände beim Menschen Geltung haben sollen. Doch entsteht zwischen den sonst so einigen Forschern hier die bedeutsame Streitfrage, ob die Schalleitung mehr durch Massenschwingungen oder durch Molekularschwingungen erfolge und ob z. B. in ihrer Wirkung auf die Basilarfasern sich beide subtrahieren oder addieren müßten. Man muß BÖNNINGHAUS recht geben, daß er die Möglichkeit solcher Divergenzen nur „aus der bei uns Medizinern meist geringen Schulung physikalischen Denkens" erklärlich findet und daß er sich bemüht, die Unterschiede beider Bewegungsformen zu charakterisieren. Ich will nicht kritisieren, wie weit ihm das gelungen ist, und nur kurz die Definitionen namhaft machen, die mir bisher als die richtigen erschienen sind.

Massenbewegungen sind Verschiebungen eines Punktsystems im Raum, derart, daß alle Punkte gleichzeitig und in gleicher Richtung sich bewegen. Sie werden hervorgerufen durch Impulse, die stark genug sind, nicht nur die im System selbst gelegenen Widerstände, sondern außerdem noch die durch die Relationen zur Nachbarschaft bestimmten Widerstände: Ruheträgheit, Reibung usw. zu überwinden, und sie bleiben Massenbe-

Digitized by Google

wegungen, bis ihre Amplituden Null geworden sind. Solche Bewegungen sind z. B. in der Akustik die stehenden Schwingungen, in welchen alle selbsttönenden Körper im ganzen oder in Unterabteilungen um ihre Gleichgewichtslage schwingen, sei es, daß sie durch ihre Ausdehnungselastizität (in longitudinalen Richtungen) oder durch ihre Biegungselastizität (in transversalen Richtungen) in Bewegung gehalten werden.

Molekularbewegungen sind solche Verschiebungen in einem Punktsystem, die — unabhängig von etwaigen Totalverschiebungen im Raum — in der Weise vor sich gehen, daß zwischen den einzelnen Punkten abwechselnd Lage- und Spannungänderungen wirksam werden, derart, daß alle Punkte in stets verschiedenen, wenn auch bei benachbarten Punkten nur minimal verschiedenen Phasen der Bewegung sich befinden. Auch diese Bewegungen bleiben ihrer Art nach ungeändert, bis ihre Amplituden endlich Null geworden sind. Solche Bewegungen sind z. B. die longitudinal fortschreitenden Wellen des Schalls, der unaufgehalten in irgend einem Punktsystem sich fortpflanzt, einerlei, wie rasch die einzelnen Punkte jeweils ihre Bewegungen vollführen.

Bei der gewöhnlichen Schallfortpflanzung durch die Luft handelt es sich also um rein molekulare Vorgänge. Denn die Massenbewegungen, in welche z. B. die tönenden Körper auch die direkt angrenzenden Luftschichten zunächst versetzen, sind nur akzessorischer Natur und schon deswegen bei der Schallfortpflanzung ohne Belang, weil sie in einiger Entfernung von der Schallquelle rasch erlöschen, da „Luft, wenn sie durch Luft eilt, rasch zur Ruhe kommt".

Treffen nun Schallwellen von einer entfernten Schallquelle auf die Körperoberfläche auf, so dringen sie von allen Punkten in den Körper ein und durchsetzen molekular die sämtlichen Gewebe: Haut, Knochen, Muskeln, Eingeweide usw., die auf ihrem Wege liegen. Bei der enormen Geschwindigkeit des Schalls, der in einer Sekunde Strecken zurücklegt, denen gegenüber die Körperausdehnung fast verschwindet, kann man also sagen, daß die ganze Masse des Körpers gleichzeitig in schwingender Bewegung ist. Doch darf man durch diese Ausdrucksweise sich nicht — wie meist geschieht — verleiten lassen, die Bewegungsform als Massenschwingung anzusehen. Es sind, wie oben definiert, molekulare Schwingungen, bei denen die einzelnen, in der Schallrichtung hintereinander angeordneten Moleküle in ver-

Digitized by Google

schiedenen Phasen der Bewegung sich befinden. Nur die quer zur Schallrichtung übereinander gelagerten Moleküle, welche gewissermaßen auf gleichweit vom Schallerregungspunkt entfernten Kugelsegmenten sich befinden, werden ceteris paribus im gleichen Augenblicke getroffen und in gleicher Phase sich bewegen.

Betrachtet man unter diesen Gesichtswinkeln die Bewegungsvorgänge in der Kette bei der gewöhnlichen Schallzuführung durch die Luft, so ist zu sagen, daß die Kette als ein kleiner Abschnitt in den longitudinal fortschreitenden Wellenzügen, die das ganze System von Hohlzellen im Ohr erfüllen, alle die Bewegungen zu durchlaufen hat, die auch in den direkt benachbarten Teilen hervorgerufen werden. Alle Schalle aus weiter Entfernung durchsetzen in parallelen Schallstrahlen das ganze System und setzen in gleichem Sinne alle Querschnitte desselben in Bewegung, welche sie sukzessive erreichen, selbstverständlich mit den Intensitätsverlusten, welche im einzelnen die verschiedenen Leitungswiderstände, die Reflexionen an den Grenzschichten und die Entfernung von der Schallquelle mit sich bringen. Dabei bleibt kein Teil des Systems in Ruhe, weder die Luftschichten, die die Kette umgeben, noch die Knochenwände, mit denen sie im Zusammenhang steht. Alle Teile sind in Bewegung und die einzelnen Punkte gleicher Querschnitte überdies in gleicher Phase der Bewegung. Deshalb fehlt für das Zustandekommen einer selbstständigen und isolierten Bewegung des einen Knöchelchens gegen das andere oder eines Knöchelchens gegen den Knochen, in den es eingelassen ist, jede Voraussetzung. Solche veritablen Verschiebungen im Raum können, wie oben beschrieben, nicht durch Kräfte ausgelöst werden, die wie der gewöhnliche Schall an sich nur die inneren elastischen Zustände eines Systems in Angriff nehmen; dazu gehören Kräfte, die außerdem auch die mehr äußeren Widerstände der Schwere, des Trägheitsmoments oder der Reibung gegen die Umgebung überwinden und, weil diese Widerstände bei verschiedenen Körpern verschieden groß sind, dann eine Verschiebung des einen gegen den anderen auslösen. Bei dem gewöhnlichen Schall und gerade bei den allerleisesten eben hörbaren Schwingungen wird man schließen dürfen, löst die Kette keine „spritzenstempelartige" Bewegung des Steigbügels im Vorhofsfenster aus, und der Steigbügel wird meßbar nicht mehr bewegt als der benachbarte Knochen des Promontorium, ja

Digitized by Google

wahrscheinlich weniger, weil alle Schallstrahlen die, vom Gehörgang aus einfallen, am unmittelbarsten auf das Promontorium treffen, um sich dann direkt den dahinter ausgespannten Basilarfasern mitzuteilen.

Bönninghaus meint nun diese von mir schon früher mit allen Konsequenzen dargestellten Anschauungen durch den Hinweis auf die Experimente von Nagel und Samojloff abtun zu können: „Durch diese Experimente sei meiner Theorie im wesentlichen der Boden entzogen, weil sie zeigten, daß auch auf leise Flüstersprache das Trommelfell reagiere und in Reaktion der empfindlichen Flamme sich bemerkbar mache." Es ist schade, daß Bönninghaus, der sich sonst als unerbittlicher Zensor geriert, wenn er Unkenntnis seiner eigenen Arbeiten bei anderen — z. B. K. L. Schäfer — zu finden glaubt, doch selbst zuweilen einen gewissen Mangel an Literaturkenntnis verrät. In demselben Archiv für Anat. und Phys., wo Nagel und Samojloff ihre Experimente veröffentlichten, habe ich kurze Zeit darauf in einem eigenen Aufsatz unter völliger Anerkennung des Tatbestandes der Experimente die daran geknüpften Schlußfolgerungen als unhaltbare dargetan. Wie Sie wissen, wurde das Mittelohr eines frischen Tierkopfs durch Gaszuleitung von einem Bohrloch an der Unterseite des Schädels und Gasableitung durch die Tube gewissermaßen in eine Königsche Gaskammer verwandelt und dann die Schallschwingungen, welche z. B. mittelst Flüstersprache vom Gehörgang zugeführt wurden, in schöner Reaktion der empfindlichen Flamme veranschaulicht. Ich habe gesagt, daß bei dieser Versuchsanordnung selbstverständlich das Trommelfell in Schwingungen gerät, daß diese Schwingungen aber an sich für das Zustandekommen der Flammenreaktion gar nicht das ursächliche Moment darstellen; wenn die Möglichkeit bestände, die Luft des Gehörgangs ohne Zwischenschiebung des Trommelfells von der Vermischung mit dem Leuchtgas im Mittelohr abzuhalten, so würde ja auch dann die Flammenreaktion im wesentlichen ungeändert zum Ausdruck kommen. Das Trommelfell stellt in dem Versuch nur ein ganz indifferentes Medium dar, welches die Schallwellen von der Gehörgangsluft in das Gas des Mittelohrs molekular durchpassieren läßt und der Versuch ist eigentlich ein ganz gutes Beispiel zu zeigen, wie auch unter normalen Verhältnissen der Schall von der Luft des Gehörgangs in die des Mittelohrs übertritt.

Digitized by Google

Im allgemeinen scheint man die Pauke sich als so eine Art von schallleerem Raum vorzustellen, in den kein Schall hineingelangen könne, weil aller Schall vom Trommelfell abgefangen und in die Kette abgeleitet werden müßte. Es liegt dieser Vorstellung wohl eine etwas zu weit gehende Unterschätzung der beim Schall wirksamen Kräfte zugrunde. Eine Energie, die wie der Schall durch dicke Gewebe, durch trennende Türen und Mauern sich fortpflanzt, wird durch eine nicht einmal einen Millimeter dicke Sehnenscheibe sich nicht groß in ihren longitudinal fortschreitenden Bahnen stören lassen. Selbstverständlich tritt auch Schall vom Trommelfell wie von den rings benachbarten Luft- und Knochenschichten in den Hammer und die beiden anderen Gehörknöchelchen über, aber er bleibt physiologisch deswegen unwirksam, weil er nur auf dem Umweg durch das Labyrinthwasser das Endorgan erreichen könnte und weil weder im Sinne Joh. Müllers die Kette für eine molekulare Übertragung geeignet ist, noch im Sinne von Helmholtz es beim gewöhnlichen Schall zu einer Verschiebung des Mittelohrapparates gegen das übrige Felsenbein kommen kann. Die Hauptmasse des Schalls und der physiologisch allein wirksame Schall passiert das Trommelfell, trifft in direkter Richtung auf die gegenüberliegende Wand des Promontorium und erreicht so durch den Knochen unmittelbar die mit diesem verbundenen Basilarfasern. Durch die Schnecke geht weiter der Schall in der Schädelbasis fort bis zur anderen Seite und durch alle etwa noch folgenden Medien mit all den Intensitätsverlusten, die die Übergänge von einem Medium aufs andere bedingen.

Und was für die gewöhnliche Zuleitung des Schalles durch die Luft gilt, daß stets der Knochen in letzter Instanz die Bewegung den ihm direkt verbundenen Fasern vermittelt, gilt selbstverständlich noch mehr, wenn der Schallkörper z. B. Stimmgabel direkt auf den Schädel gesetzt wird. Nur ist hier außerdem der Umstand noch in Rechnung zu ziehen, daß physikalisch begrenzte feste Körper, wenn sie mit einem tönenden Körper in Kontakt kommen, selber in tönende Körper sich verwandeln können. Darauf beruhen ja bekanntlich die Wirkungen der Resonanzböden bei unsern Saiteninstrumenten. Die stehenden Schwingungen, die in den Saiten erzeugt werden, teilen sich z. B. bei der Violine durch Vermittlung des Stegs auch den Holzfasern der Resonanzkästen mit und versetzen diese je nach ihrer Anordnung

Digitized by Google

und Elastizität gleichfalls in stehende Schwingungen. Dieselben Erscheinungen lassen sich an gekrümmten Flächen, an Schalen und Glocken beobachten, um so deutlicher natürlich, je größer die Übereinstimmung in den Schwingungsperioden des erregenden und des erregten Körpers ist und je anpassungsfähiger der letztere ist. Ähnliche Wirkungen wird man auch bei der Schädelkapsel zu erwarten haben, wenn sie mit einer Stimmgabel direkt in Berührung gebracht wird; nur wird sie als ein zwar leidlich symmetrischer, aber sonst physikalisch regelloser und wenig homogener Hohlkörper, der zugleich durch seinen Inhalt stark gedämpft wird, die ihr mitgeteilten stehenden Schwingungen nur unregelmäßig und unvollkommen zum Ausdruck bringen. Die Wellenzüge, welche hintereinander vom Stimmgabelstiel rings in der Circumferenz herumgeschickt werden, werden ungleich fortgepflanzt und reflektiert, sie durchkreuzen sich und interferieren unregelmäßig. So kommt es zu keinen regelrechten Knoten mit Schwingungsbäuchen, weil kein Punkt in keinem Augenblick ganz ohne Schwingung bleiben kann; es werden nur Punkte stärkerer und schwächerer Intensität an symmetrisch gelegenen Stellen der Schädeloberfläche bemerkbar werden. Diese Betrachtungen sind für die Praxis ohne große Bedeutung und sollten nur eingeschaltet werden, um die von Iwanoff und Frey experimentell gefundenen Tatsachen zu erklären.

Nun noch ein paar kurze Worte über den zweiten Teil des Themas, über die Frage, warum immer nur aus dem Labyrinthwasser die perzipierenden Fasern ihre letzten Impulse erhalten müßten; ich kann mich hier um so kürzer fassen, als auffallenderweise in der Literatur niemals ernstlich der Gedanke erwogen ist, daß es überhaupt anders sein könne. Es war das begreiflich in Zeiten, wo man das Endorgan sich als eine Art Nervenbrei vorstellte, der physikalisch dem Wasser am nächsten verwandt sei. So betonte z. B. Joh. Müller noch die Weichheit der Nervenfasern und ihr Erfülltsein mit flüssigen Teilen, mit Blut und Gewebsflüssigkeit, als ein Moment, welches die Gleichartigkeit der Nervenfasern mit dem Labyrinthwasser dartue. Und es schien darum plausibel — weil man einmal als einzig möglichen Zweck der Kette sich die Schallzuleitung dachte — daß diese Leitung ins Wasser führte und von da auf die von Wasser wenig unterschiedlichen Nerven. Diese Vorstellung spielt auch heute noch in manchen Erwägungen und Experimenten eine große

Digitized by Google

Rolle, obwohl die Sachlage in nicht unwichtigen Punkten sich heute verschoben hat. Nicht nur, daß für die Kette andere Zwecke in den Vordergrund getreten sind, sondern daß auch über die Struktur und Funktion des Endorgans in der Schnecke sich die Ansichten gewandelt haben.

Wir wissen aus der Anatomie daß die Basilarfasern durchaus nicht das flüssige weiche Gewebe sind, für das man sie früher hielt; sondern daß es starre Fasern sind, sogar von nicht geringer Sprödigkeit, und daß Blutgefäße überhaupt gar nicht an sie herantreten. Auch funktionell drängen alle Beobachtungstatsachen heute mehr denn je zu der Annahme, daß die Fasern sich wie starre Körper verhalten. Sie werden nach den Gesetzen der Resonanz wie verschieden abgestimmte Saiten in stehenden Schwingungen mitschwingen auf alle jeweils in der Schallmasse enthaltenen Einzelschwingungen, die ihrer eigenen Schwingungsperiode genau entsprechen. Jedenfalls ist bisher keine Tatsache bekannt geworden, die diese Annahme zu widerlegen oder durch eine bessere zu ersetzen vermöchte.

Daß nun starre Körper bloß aus dem sie umgebenden Wasser oder auch nur besser aus ihm erregt werden könnten, als von den festen Wänden, zwischen denen sie ausgespannt sind, scheint doch von vornherein wenig wahrscheinlich.

Besonders wie manche der Autoren, z. B. Bezold, sich diese Erregung der Basilarfasern aus dem Labyrinthwasser vorstellen: „Bei der Inkursion der Steigbügelfußplatte werde nur die in der Scala vestibuli abgeschlossene Wassersäule vorwärts getrieben und die Bewegung setze sich durch das kleine offene Helikotrema nach rückwärts zurücklaufend bis zur nachgiebigen Membran des runden Fensters fort". Ich muß gestehen, diese Vorstellung hat für mich immer etwas Komisches gehabt, daß die Bewegung wie eine gehetzte Maus die Windungen der einen Treppe heraufjagen sollte, bis sie glücklich das kleine Löchelchen des Helikotrema gefunden und dann die andere Treppe wieder zurückläuft. Die Vorstellung konnte m. E. nur entstehen auf dem Boden völliger Unkenntnis hydrostatischer Gesetze. Es ist ein hydrostatisches Gesetz, daß in zwei nur membranös geschiedenen Räumen bei Einwirkung auch nur umschriebenen Druckes von beliebiger Größe der Druck in gleicher Weise sich geltend macht. Jede „Inkursion" des Steigbügels gegen die Perilymphe pflanzt sich mit Wassergeschwindigkeit nach allen Dimensionen des Raumes gleichmäßig

Digitized by Google

fort und setzt peri- und endolmyphatischen Raum gleichmäßig unter erhöhten Druck, ohne daß diese schöne doppelt-korkzieherartige Bewegung zustande käme, wie BEZOLD sich die Sache denkt.

Eine wie unwesentliche Rolle überhaupt das Labyrinthwasser als Leitungsmittel für die Schallempfindung spielen wird, habe ich vor Jahren in dieser Versammlung durch ein kleines Experiment zu erläutern versucht; es ergab sich daraus, daß ein schallaufnehmender fester Körper von dem Wasser, das ihn umgibt, viel schlechter den gleichen Schall aufnimmt als von den festen Wänden, mit denen er in Kontakt ist. Es darf darum auch für die perzipierenden Fasern in der Schnecke gefolgert werden, daß sie ihre letzten Impulse nicht der Peri- und Endolymphe verdanken, sondern direkt dem Felsenbeinknochen, zwischen dessen Innenwänden sie ausgespannt sind.

Das Labyrinthwasser ist gar nicht die letzte notwendige Etappe des Schalls auf seinem Wege zu dem Endorgan, sondern lediglich die nötige Einbettungsflüssigkeit, in der dieses untergebracht ist. In irgend einem Medium müssen doch die schwingenden Fasern ausgebreitet sein und es ist gar nicht auszudenken, welches Medium besser für die Erhaltung der Struktur und der Funktion hätte taugen sollen als das Labyrinthwasser, dem wohl in besonderem Maße die Eigenschaften physiologischer Kochsalzlösung zuzusprechen sind.

Das Labyrinthwasser ist nun als solches zugleich auch der Träger einer Funktion, welche für die wunderbaren Leistungen des Gehörsinns von nicht geringer Bedeutung wird. Das ist die Regulierung des intralabyrinthären Drucks. Als Auslösung dieser Regulierung setzen hier die Lageänderungen der Steigbügelplatte ein, wie HELMHOLTZ sie für die gewöhnliche Schallzuführung präsumierte, wie ich sie aber nur für jene Verhältnisse zugeben kann, bei denen das Maß molekularer Verlagerungen überschritten wird. Das sind einmal solche rein mechanischen Bewegungen, welche zuweilen die Schalle größter Intensität begleiten, und dann die Bewegungen, welche reflektorisch durch Kontraktionen des Tensor hervorgerufen und durch das antagonistische Gegenspiel des Stapedius auf das Allerfeinste abgestuft werden können. Jede solche Einwärtsbewegung der Steigbügelplatte in toto hat eine Erhöhung des hydrostatischen Drucks zur Folge und damit nicht etwa — wie man bisher gemeint — eine Schwingungserregung, sondern eine Schwingungsbehinderung der Fasern des

Digitized by Google

Endorgans. Jeder erhöhte Druck macht sich — je nach seiner Stärke graduell verschieden — da das Wasser so gut wie inkompressibel ist, auf die Wände und was physiologisch ganz besonders von Bedeutung ist, auf die im Innern etwa ausgespannten Gewebe geltend. Die Gewebe werden in ihren elastischen Eigenschaften geändert; sie werden komprimiert und in ihren Schwingungen gedämpft und zwar um so mehr, je mehr Fläche sie dem einwirkenden Drucke bieten. Die vom Steigbügel ausübbaren Druckkräfte sind gering; sie werden wirksamer noch gemacht durch das Vorhandensein einer Gegenöffnung in Gestalt der Membran des Schneckenfensters. Diese bildet bei der gewöhnlichen Mittelstellung des Steigbügels als ein elastischer Verschluß in den unnachgiebigen Knochenwänden eine Stelle geringeren Widerstands, die das Ansprechen der schwingenden Fasern auch auf allerleisesten Schall begünstigt; sie wird bei einwärts rückender Steigbügelplatte aber noch dadurch von Wert, daß sie dem Drucke nachgebend eine Verdrängung der Fasern in der Druckrichtung nach sich zieht und diese dadurch noch mehr arretiert als sonst. Wie wertvoll ein solcher Mechanismus für die feinste Differenzierung des Schalles ist, hatte ich früher ausführlicher dargelegt und brauche ich heute als vom Thema abgelegen nicht näher auszuführen.

M. H.! Ich weiß sehr wohl, wie schwer es ist, von Anschauungen und Ideen sich frei zu machen, die durch Alter und Autorität geheiligt schienen, und auf die man sich eingerichtet hatte, wenn auch der Widerstreit mit manchen Tatsachen oft schwer erträglich war. Die wissenschaftliche Forschung aber strebt dem Ziele ganzer Wahrheit zu und kein persönliches Moment darf von einem Weg zurückhalten, der möglicherweise dem unendlich fern gelegenen Ziele näher führen könnte, als die bisher begangenen Wege. Die Möglichkeit, daß auch der heute Ihnen vorgeschlagene Weg auf unserem Gebiete dem Ziele näher bringen könnte, darf wohl behauptet werden.

Herr BÖNNINGHAUS-Breslau: M. H.! Während wir heute über die Physiologie der Schalleitung bis zum Steigbügel und über die Schallempfindung durch HELMHOLTZ ziemlich im klaren sind und eigentlich nichts Besseres an diese Stelle setzen können, fehlt noch ein wesentlicher Teil der ganzen Schallübertragung, das ist der anatomische Teil von der Steigbügelplatte bis zu den Fasern der Membrana basilaris. Was hier bei der Einwirkung von Schall im einzelnen

Digitized by Google

vor sich geht, ist uns absolut bis heute unklar. Alle Experimente haben versagt und die Hypothesen sind eben nur Hypothesen geblieben. Als ich das einsah, da dachte ich mir: Können wir denn nicht der Natur folgen, wie wir das so oft tun und irgend ein Tier, ein Ohr finden, wo die Sache kraft äußerer Veränderungen anders geworden ist? Und dieses Tier ist der Walfisch nota bene, kein niederes Tier, sondern ein wirklicher Säuger. Wer diesen Walfisch nur einmal sich ansieht, und wer dieses Walfischohr nur nach akustischen Prinzipien betrachtet, m. H., der steht vor einem Rätsel der Natur zunächst, und sucht er dieses Rätsel zu lösen, so wird ihm sehr bald klar, daß hier absolute Zweckmäßigkeit, soweit wir überhaupt über Akustik heute orientiert sind, vorliegt. Weiteres wollte ich mit dem Walohr nicht machen. Das habe ich übrigens so ziemlich alles schon gesagt. Ich glaube nur, Herr ZIMMERMANN hat meine Hauptarbeit nicht gelesen, sondern nur einen kleinen Extrakt in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde. (Herr ZIMMERMANN [Dresden]: Ja!) Dann bitte ich, es zu Hause nachzuholen. In einem Extrakt kann man nicht alles sagen.

Also ich meine, die Geschichte liegt so. Der Walfisch muß sich doch im Wasser orientieren können über das, was in der Umgebung vor sich geht. Er muß seine Nahrung suchen können, er muß sich paaren können, seine Jungen wieder auffinden können usw. usw. Dazu bedarf er notwendigerweise der Sinnesorgane. Hätte er die nicht, wäre er längst im Kampf ums Dasein zugrunde gegangen. Der Wal hat nun früher auf dem Lande gelebt und mußte sich dem Wasser erst anpassen. Und nun läßt sich bei jedem der fünf Sinnesorgane folgendes nachweisen:

1. Das Hautgefühl ist so gut wie gar nicht vorhanden. Die Walfischjäger können einen großen Walfisch mit Stangen schlagen, so viel wie sie wollen, er amüsiert sich darüber und schwimmt immer dem Schiffe nach. Wir haben auch keine Nervenfasern in der Walfischhaut. Also das, was dem Fische so nützliche Dienste tut, das Hautgefühl, fehlt dem Walfisch.

2. Der Walfisch hat keinen Olfaktorius mehr. Der Fisch hat einen kolossalen Bulbus olfaktorius

3. Der Walfisch hat keinen Geschmack mehr. Wir finden keine Geschmacksfasern in der Zunge. Er schlingt alles herunter, wie es zu ihm kommt. Er ist offenbar nicht sehr wählerisch.

4. Das Auge hat sich angepaßt — das ist sehr interessant —, ist ein rundes, ein fischförmiges Auge geworden, leistet also, was ein Fischauge dem Fisch leistet, d. h., es kann also eine Strecke weit sehen, aber infolge des Dämmerungszustandes im Wasser nicht weit.

5. Bleibt also als zweites Organ, mit dem der Wal sich wesentlich orientiert, das Ohr übrig, und wer es von diesem Standpunkt aus betrachtet, nicht als ein verkrüppeltes, sondern den Schallverhältnissen im Wasser angeformtes, der wird einsehen, daß wir auf diese Weise weiter kommen als auf rein hypothetischem Wege.

Herr KRETSCHMANN-Magdeburg: Meine Herren! Die Zuleitung, die der Schall erfährt, um an das akustisch wirksame Organ, an die Verästelung des Acusticus zu gelangen, geschieht auf zwei Wegen: auf dem Luftwege und auf dem Knochenwege. Wie ich auch den Schall appliziere — jedenfalls werden beide Wege benutzt. Nehme ich beispielshalber eine Stimmgabel und halte sie

Digitized by Google

vor den Gehörgang, so werden die Schallstrahlen den Gehörgang passieren, die ganzen lufthaltigen Hohlräume, die ja doch als Resonanzräume wahrscheinlich aufgefaßt werden müssen. Aber andererseits werden sie auch den Knorpel und Knochen in Schwingung setzen. Also der Acusticus in seinen Endauflösungen wird von allen Seiten angegriffen. Dasselbe geschieht selbstverständlich, wenn ich den Stimmgabelstiel aufsetze. Er erschüttert den Knochen, aber auch zugleich die lufthaltigen Hohlräume mit den Knochenwandungen. Es kann also streng genommen nur geredet werden von einer Luftleitung und einer Knochenzuleitung. Die Worte, die bisher im Sprachgebrauch sind, können leicht zu Mißverständnissen Anlaß geben.

Nun ist die Frage angeschnitten: Bewegt sich das Trommelfell molekular oder in Massenschwingungen. Nun, wir haben hier die verschiedenen Ansichten der beiden Redner gehört. Ich glaube auch, und habe in einer Arbeit, die in Pflügers Archiv erschienen ist, mich dafür entscheiden zu müssen geglaubt, daß es sich im wesentlichen, bei normalem Hören um molekulare Bewegung handeln wird.

Der ganze Mittelohrapparat will mir erscheinen als ein Resonanzraum, in dem die Gehörknöchelchenkette als ein einheitlicher Apparat aufgestellt ist — ich vergleiche sie mit dem Stimmstock in einer Violine —, daß diese Kette aber durch die anatomische Anordnung in der Lage ist, verschiedene Spannungsgrade anzunehmen, bedingt durch die beiden Muskeln, und daß sie in der Lage ist, durch diese Spannungsveränderungen auf den Schall, der den Hohlkörper trifft, abschwächend oder verstärkend zu wirken.

Es würde zu weit führen, mich in Einzelheiten einzulassen. Ich möchte nur soviel sagen, daß ich in Übereinstimmung mit ZIMMERMANN der Ansicht bin. Es handelt sich beim Übergang des Schalles auf Mittelohr und Labyrinth um molekulare Vorgänge.

Herr FREY-Wien: M. H.! Ich möchte vor allem vorausschicken, daß es mir nicht einfällt, die außerordentlich verdienstvolle Arbeit des Herrn Dozenten BÖNNINGHAUS irgendwie herabsetzen zu wollen. Sie ist eine so außerordentlich fleißig durchgearbeitete anatomische Betrachtung des Walfischohres, daß wir dafür dem Autor sehr zu Dank verpflichtet sein müssen. Ich muß aber doch betonen, daß wir heute noch nicht in der Lage sind, ganz unbedingt seine physiologischen Schlußfolgerungen anzunehmen, und zwar vor allem aus dem einen Grunde: Positiv wissen wir über die Hörfunktion dieser Fischsäuger gar nichts. Herr Dr. BÖNNINGHAUS teilt uns zwar mit, daß sie nicht riechen und keine Hautsensibilität haben, wie er durch Tatsachen erhärten kann. Das wollen wir gern zugeben. Damit ist aber für das Gehör noch nichts gesagt. Nun ist aber, wie Ihnen ja bekannt ist, die Frage des Gehörs selbst der Fische zum mindesten noch eine kontroverse. Über die tatsächlichen Verhältnisse in bezug auf das Gehör der Fischsäuger wissen wir noch viel weniger. Wenn man aber einmal so ein Tier hernimmt — und ich habe Gelegenheit gehabt, hier in dem anatomischen Institut des Hofrat ZUCKERKANDL einige solcher Sektionen zu machen —, so sieht man, daß schon der Gehörgang in einer solchen Weise angebracht ist, wie man es nur tun könnte, wenn man die Absicht hätte, das Gehör möglichst zu behindern. Er ist eingebettet in eine außerordentlich dichte schwammige Speck- oder Fettmasse und hat gar kein Lumen. Der Knochen selbst, der

Digitized by Google

das Gehörorgan darstellt, ist dem Schädelskelett nicht fest eingefügt, sondern hauptsächlich durch Bindegewebe an seine Umgebung gefestet. Man kann sagen, es ist einerseits die anatomische Präsumption gegeben, daß das Gehör dieser Tiere ein sehr mangelhaftes sein wird, andererseits ist uns tatsächlich über die Funktion überhaupt nichts bekannt, und es wird ja auch sehr schwierig sein, darüber etwas Positives zu erfahren.

Mein Vorwurf geht nicht dahin, daß auch der Herr Dr. BÖNNINGHAUS darüber uns nichts berichtet hat, sondern ich möchte nur zu bedenken geben, ob es denn möglich ist, hier über den Wert des Gehörorgans des Walfisches, ich möchte sagen, so optimistische Anschauungen zu hegen, wo wir doch tatsächlich darüber nichts wissen.

Ich möchte mir dann noch eine Bemerkung bezüglich dessen erlauben, was Herr Professor KRETSCHMANN geäußert hat. Es ist sehr zu begrüßen, daß er wieder die Ansicht ausgesprochen hat, daß wir von einer isolierten Knochen- oder Luftleitung nicht reden dürfen, und zwar schon deshalb, weil wir annehmen müssen, daß, wenn ein auf Tonschwingungen abgestimmtes Organ in die Nähe einer in Schwingungen befindlichen Schallquelle kommt, selbstverständlich alles schwingen muß, was schwingen kann. Die Frage ist nur, welchen Weg der Schall im einzelnen Moment nehmen wird, und welche Stelle des so fortgeleiteten Schalles für den Hörapparat wirklich verwertet wird. Man kann sich ja vorstellen, daß Schallstrahlen in allen Richtungen fortgeleitet werden, aber doch nur einzelne davon für den eigentlichen Hörapparat in Betracht kommen. Ich darf vielleicht daran erinnern, daß ich in meiner Arbeit über Schallleitung im Schädel den Beweis erbracht zu haben glaube, daß sich der Schall genau so verhält, wie die verschiedenen anderen fortschreitenden Wellenbewegungen, nämlich, daß er sich hauptsächlich längs derjenigen Partien fortbewegt, welche den geringsten spezifischen Widerstand bieten. Das sind immer diejenigen, die im physikalischen Sinne am elastischsten, resp. am dichtesten sind, wie z. B. die Pyramide. Es ist also ganz gut möglich, daß die verschiedenen Änderungen, die wir bei der Schalluntersuchung in pathologischen Fällen vorfinden, zum Teil, vielleicht sogar davon abhängen, daß hier eine Differenz in den physikalischen Eigenschaften der Gewebe aufgetreten ist.

Bezüglich der molekularen Bewegung des Trommelfells möchte ich Herrn Professor KÜMMEL fragen, ob ihm vielleicht die Experimente von Dr. HEINRICH-Krakau bekannt sind, die er seinerzeit hier im physiologischen Institut begonnen hat und später in Krakau fortgesetzt hat. Sie sind leider an einer sehr schwer zugänglichen Stelle erschienen, nämlich in dem Bericht der Krakauer Akademie der Wissenschaften. Diesem Herrn ist es durch komplizierte optische Methoden, nämlich durch Anwendung von Interferenzerscheinungen dünner Plättchen doch gelungen, Schwingungsbewegungen des Trommelfells zu beobachten. Ich möchte also glauben, daß ein solcher positiver Befund, wenn man ihn einmal als richtig oder in hohem Grade wahrscheinlich zugeben muß, mehr spricht, als eine Überlegung, die auf physikalischen oder mathematischen Kalkulationen begründet ist.

Herr BÖNNINGHAUS-Breslau: Herrn FREYS Anerkennung meiner anatomischen Studien am Walohr erfreut mich zwar, aber sie befriedigt mich nicht. Denn sie waren mir im wesentlichen nur Mittel zum Zweck, zum Studium der Physiologie der Schallleitung. Nach meiner Ansicht ist das Walohr hier von

Digitized by Google

fundamentaler Bedeutung. Einerseits zeigt es Verhältnisse — Ankylose aller Gehörknöchelchen —, die im Vergleich zum Landsäugetier als reduziert zu betrachten sind, andererseits zeigt es Verhältnisse, die offenbar progressiv entwickelt sind: die akustische Isolierung des Labyrinths. In einer bisher vollkommen offenen Frage aber, der Frage, wie verhält sich die Schalleitung im Labyrinthwasser von der Stapesplatte bis zum Cortischen Organ, ist das Walohr von der allergrößten Bedeutung. Näher kann ich indes auf diese Frage hier nicht eingehen und auch darüber nicht rechten, inwieweit Fragen aus der menschlichen Physiologie durch die tierische Physiologie zu lösen sind. Doch möchte ich noch die Zweifel zerstreuen, die Herr FREY am Gehör des Wales hegt. In Aquarien oder in Bassins läßt sich an diesem Tiere nicht experimentieren. Der Walfischjäger behauptet zwar, der Wal höre gut, allein das kann für uns nicht beweisend sein. Indes sein sinnreich umgebauter Schalleitungsapparat, seine wohlentwickelte Schnecke, sein schönes Cortisches Organ, sein mächtiges Ganglion spirale, sein N. cochlearis, die denjenigen gleichgroßer Landsäuger — ich untersuchte Phocaena communis, die bis 2 m lang wird — z. B. des Pferdes und des Rindes bei weitem an Größe übertrifft, sein Corpus trapezoides, welches von einer geradezu unerreichten Stärke ist, das alles läßt doch ganz ungezwungen auf ein gutes Gehör schließen; denn wenn z. B. jemand den Kopf eines gänzlich unbekannten Tieres fände und an ihm ein ausgezeichnetes Gebiß, so wäre es doch widersinnig, an der einstigen Leistungsfähigkeit dieses Gebisses zu zweifeln, wissen wir doch, daß die Natur alle Organe, die nicht benutzt werden, verkümmern läßt. Über die Schallquellen endlich, die es im Wasser gibt, haben wir nur Vermutungen. Für die Erhaltung des Geschlechts der Wale dürften im wesentlichen in Betracht kommen Geräusche, welche von seinesgleichen ausgehen, als das Geräusch der Fortbewegung, des Schwanzschlages, der Atmung, die Stimme.

Herr GUSTAV ZIMMERMANN-Dresden: Gegen die BÖNNINGHAUSschen Schlußfolgerungen habe ich mich deswegen gewendet, weil ich es für durchaus unstatthaft halte, daß man eine Funktion, die vielleicht bei einem Wassersäugetier für dessen Apparat möglich oder konstruierbar sein könnte, nun damit auch für ein Landsäugetier bei gänzlich anders gebautem Apparat als ohne weiteres bewiesen hinstellt. Nur in einem Punkte kann ich BÖNNINGHAUS beipflichten, nämlich, daß er bei der Schallfortpflanzung im Ohr molekulare Bewegungen gelten läßt; doch, meine ich, darf BÖNNINGHAUS dann nicht mehr versichern, daß „seine Arbeit noch auf HELMHOLTZschem Boden stehe", der ja gerade für ein in toto-Schwingen der Kette eingetreten war. Außerdem leiden m. E. die ganzen BÖNNINGHAUSschen Deduktionen noch zu sehr unter dem Banne der alten und — wie ich eben zu zeigen suchte — unbegründeten Voraussetzung, daß immer nur aus dem Labyrinthwasser die Basilarfasern ihre letzten Impulse erhalten müßten. Ich muß sagen, nach den ausführlichen und wohl auch zuverlässigen Extrakten, die BÖNNINGHAUS selbst von seiner Arbeit gegeben hat, habe ich kein Bedürfnis gefühlt, mich weiter noch nach dem etwas schwer zugänglichen Original umzutun.

Digitized by Google

Freitag, den 1. Juni, nachmittags 3 Uhr.

Demonstrationen im großen Hörsale des k. k. Physiologischen Institutes.

Demonstration von Präparaten, Versuchstieren etc. zur Lehre von der Anatomie, Physiologie und Pathologie des Vestibularapparates.

VIII. Herr **G. ALEXANDER** (Wien):

demonstriert an 70 Diapositiven die Entwicklung, die normale, vergleichende und pathologische Anotomie des Vestibularapparates Er beginnt mit der Darstellung der Gewebsentwicklung der Bogengänge und Vorhofsäcke und ihrer Neuroepithelien (Diapositiv No. 1 u. 7), erörtert sodann die Formentwicklung des Vestibularapparates an Plattenmodellen (Diapositiv No. 8—10). No. 11—26 behandelt die makroskopische und mikroskopische Anatomie des Vestibularapparates des Erwachsenen unter besonderer Berücksichtigung der Vorhoftopographie (No. 11—12), des Labyrinthpigmentes und der histologischen Verhältnisse der Nervenendstellen.

An einer Serie von Längsschnitten wird der Zusammenhang des Sacculus und des Schneckenkanales durch den Ductus reuniens demonstriert (No. 23—26). No. 17—34 betrifft die Anatomie des Nervus octavus und seiner Ganglien sowie die Endigungsweise der Nervenfasern an den Neuroepithelstellen des statischen Labyrinthes. Weiters erörtert A. die am normalen Labyrinth beobachteten histologischen Varietäten (No. 35—42) und führt die wichtigsten vergleichend-anatomischen Verhältnisse (Macula neglecta, Macula lagenae) vor. Die Diapositive No. 43—70 betreffen die typischen, histologischen Befunde am Vestibularapparat von Tieren mit angeborenen Labyrinthanomalien (unvollkommen albinotische Katzen, Hunde, Tanzmäuse) und kongenital tauber Menschen.

Digitized by Google

IX. Herr v. **FRANKL-HOCHWART** (Wien):

Die Diagnose und Differentialdiagnose des Menièreschen Schwindels.

M. H.! Mir wurde von Seite des Otologentages die große Ehre zuteil, aufgefordert zu werden, über ein Kapitel aus der Klinik des MENIÈRESchen Schwindels zu sprechen. Ich glaube im Sinne der Versammlung gehandelt zu haben, wenn ich mir dasjenige aussuchte, welches wohl am meisten in die Domäne der Neurologie gehört: nämlich den Abschnitt über die Diagnose und Differentialdiagnose. Mit Rücksicht auf die Kürze der Zeit, die mir zugemessen ist, habe ich mir vorgenommen, die Sache vom praktischen Standpunkte aus aufzufassen, nicht auf jede differentialdiagnostische Möglichkeit einzugehen, sondern nur diejenigen Momente zu betonen, die sich mir im Verlaufe meiner Untersuchungen (ich habe an 300 Fälle von Vertigo auralis gesehen) aufgedrängt haben. Um uns eine Basis für die Besprechung zu schaffen, erlaube ich mir, Ihnen in Tabellenform meine nun von vielen Autoren akzeptierte Einteilung vorzulegen: MENIÈRESche Symptome (MENIÈRESche Krankheit mancher Autoren, Vertigo auralis, V. vestibularis), ein Krankheitsbild, bestehend aus Schwerhörigkeit und der Begleittrias (Ohrensausen, Schwindel, Erbrechen) daneben oft Kopfdruck, zerebellare Ataxie, bisweilen Nystagmus, Anomalien von Seite des Gefäßsystems, in seltenen Fällen auch Diarrhöe.

I. Die Erkrankung erfolgt momentan (apoplektisch) bei bisher intaktem Gehörorgane:

1) die apoplektische Form ohne Trauma), eigentliche MENIÈRESche Krankheit mancher Autoren, apoplektische Taubheit), anatomisches Substrat: Bluterguß ins Labyrinth, Infiltration des Acusticus, vorkommend:

a) bei ohrgesunden und auch sonst gesunden Individuen,

b) bei ohrgesunden, aber sonst kranken Individuen (Leukämie, Nephritis, Arteriosklerose, Lues, Meta-Lues [bes. bei Tabes]).

2) gewisse traumatische Formen, bei welchen sich der Symptomenkomplex unmittelbar dem Insulte anschließt (schwere Kopfkontusionen, Detonationen, unmittelbare Labyrinthverletzungen durch Stich etc., Caissonerkrankungen).

Digitized by Google

II. Die Erkrankung tritt akzessorisch zu bereits vorliegenden Ohrenerkrankungen (entweder akuter oder chronischer Natur), indem der Schwindel sich plötzlich oder allmählich dazu gesellt. Man unterscheidet je nach dem Sitze der Erkrankung akzessorische M.'sche Symptome:

1. bei Mittelohrprozessen
   a) bei akuten (nicht häufig),
   b) bei chronischen (sehr häufig).
2. bei Labyrinthprozessen:
   a) bei akuten (nicht sehr häufig; hierher gehören die Abortivformen der zerebrospinalen Meningitis),
   b) bei chronischen (sehr häufig),
   c) die transitorischen toxischen Formen (Chinin-, Salizylvergiftung etc.).
3. Bei Prozessen im äußeren Gehörgange (Cerumenpfropfen). Sehr selten.
4. Der Schwindel bei akuten und chronischen Erkrankungen des N. acusticus und seines Kernes (bei Tabes, bei Acusticustumoren, Basaltumoren), bei Polyneuritis cerebralis menieriformis.

III. Durch äußere Eingriffe und Einflüsse entstehender transitorischer Ohrenschwindel (Ohrausspritzung, Katheterisierung, Kopfgalvanisation, Schaukeln etc.).

IV. Anhang: Pseudomenièresche Anfälle, i. e. paroxysmales Auftreten von Schwindel, Ohrensausen und Erbrechen bei intaktem Ohre bei Neurosen, als Aura des epileptischen und hysterischen Anfalles, hier und da (?) auch bei Neurasthenie und Hemikranie zu beobachten.

Die Diagnose des Menièreschen Paroxysmus ist keine zu schwere: Der fürchterliche Drehschwindel, die Hörstörung, das entsetzliche Ohrensausen sind genug charakteristische Dinge. Die Ataxie muß meist nicht erst erwiesen werden: die Patienten können überhaupt nicht stehen, müssen in Horizontallage verharren, bisweilen sind auch die Bewegungen der Hände unsicher. An den Augen ist wohl immer Nystagmus zu beobachten; die Patienten halten übrigens die Lider immer geschlossen, um dem Eindruck der Drehbewegungen, welche die äußeren Gegenstände machen, zu entgehen. Erbrechen ist ein sehr häufiges Begleitsymptom; plötzlich hereinbrechenden imperatorischen Stuhldrang (Diarrhöe) habe ich in einer nicht geringen Anzahl von Fällen beobachtet. Kopfdruck, Schweißausbruch, tiefes Erblassen, seltene Rötung

Digitized by Google

des Gesichtes, Verdunklung vor den Augen sind ebenfalls sehr oft zu sehen; hochgradiges Angstgefühl quält die unglücklichen Patienten im großen Maße. Bewußtseinsverlust ist selten; doch klagen die Leute oft über eine gewisse Bewußtseinstrübung.

Fragen wir uns aber, welche Symptome die Patienten interparoxysmal aufweisen, so ist das Fazit nicht groß. Die Leute klagen natürlich über die Hörstörung, die auch nachweisbar ist; sie beschweren sich über Ohrensausen, bisweilen über Kopfdruck, nicht zu selten über ein gewisses Taumelgefühl und eine Art von Unsicherheit beim Gehen.

Von weiteren Untersuchungsmethoden sind die auf Ataxie und Nystagmus die wichtigsten; wenig überzeugende Resultate ergibt die galvanische Reaktion. Wenn die Patienten interparoxysmal untersucht werden, so haben sie hier und da eo ipso Nystagmus; bisweilen gelingt es dann nach BÁRÁNY durch Bückenlassen, Rückwärts- oder Seitwärtsneigen des Kopfes, durch Ausführung rascher Kopfbewegungen, Schwindel und Nystagmus hervorzurufen. In manchen Fällen konnte der genannte Autor erst durch stärkere (direkt aurale) Reize, wie starke Drehungen, Ausspritzung, Luftverdichtung und -verdünnung, Galvanisierung die besprochene Augenbewegung erhalten. Die Ataxie, welche sich nicht auf den ersten Blick offenbart, kann bisweilen (durchaus nicht immer) dadurch erwiesen werden, daß man die Kranken komplizierte Bewegungen bei offenen oder geschlossenen Augen ausführen läßt: so das Stehen mit aneinander geschlossenen Beinen, Vorwärts-, Rückwärtsgehn, Drehbewegungen, Stehen auf den Zehen, Vorwärts- und Rückwärtshüpfen auf einem Beine. In neuerer Zeit hat man verschiedene, komplizierte Verfahren angegeben, um die Ataxie zu provozieren — ich erinnere da an die Untersuchungen von v. STEIN, WITTMAAK, KREIDL, ALEXANDER, PANSE u. a. Man vergesse aber nicht, daß alle diese Proben nur in der interparoxysmalen Zeit der schwereren Fälle Überzeugendes ergeben, bei den leichteren versagen sie oft völlig. Der Nachweis der Ataxie gelingt meist nur an den unteren Extremitäten; nur in vereinzelten Fällen weist die Veränderung der Schrift auf das Ergriffensein der Hände.

Nach dieser Exkursion ist es nun nötig, darüber klar zu werden, wie wir den Vestibularschwindel von den übrigen Schwindelformen scheiden können. Wir müssen im Interesse einer klaren Darstellung die Diagnose der apoplektischen Formen von den übrigen sondern.

Digitized by Google

Wenn die Menière-Apoplexie erfolgt, so könnte wohl im ersten Momente gegenüber den anderen Zerebralapoplexien die Differentialdiagnose unmöglich sein, da ja bei beiden das Bewußtsein getrübt sein kann. Bald aber wird die Klage der Patienten über Taubheit, über ungeheures Ohrensausen, über den Drehschwindel, den Erbrechen begleitet, Klarheit schaffen. Plötzliches Ertauben ist ja auf dem Wege zerebraler Blutungen nur ein höchst seltenes Vorkommnis, und andererseits hat die zerebrale Apoplexie eine Reihe von Kriterien, welche der Menièreschen nicht zukommt: Der Bewußtseinsverlust ist ja viel häufiger, viel länger, dazu kommen Sehstörungen, Lähmungen, Sensibilitätsstörungen, Reflexanomalien etc., die bei Zerstörung des Acusticusapparates nicht auftreten können. Ähnliche Überlegungen haben auch statt, wenn jemand nach einer Verletzung die uns beschäftigenden Erscheinungen darbietet. Schwierig kann die Unterscheidung der echten Menièreschen Apoplexie von jener akzessorischen Vertigo auralis sein, wie sie zu bereits vorhandenen Ohrenleiden tritt. Wir wissen ja, wie häufig beginnende Ohrenleiden von den Betroffenen übersehen werden. Wir sind nicht immer in der Lage, bei Konstatierung einer schweren Erkrankung des schallperzipierenden Apparates zu sagen, ob nicht daneben ein älteres leichtes Mittelohrleiden interkurriert. Aus der Art der Apoplexie kann man nicht immer (wenngleich auch manchmal) ein diagnostisches Kriterium machen, da wir ja wissen, daß der erste Anfall bei akzessorischen Menière-Komplexen oft ebenso unvermittelt eintritt; wichtig ist allerdings, daß die Individuen dabei wohl zusammenstürzen, daß sie aber kaum je das Bewußtsein verlieren.

Für den Praktiker ist die Erkennung der anderen Gruppe, nämlich der akzessorischen Vertigo auralis bei früher vorhanden gewesenen oder sich akut entwickelnden Ohrenleiden viel wichtiger, da sie ja, wie schon erwähnt, viel häufiger ist.

Der Internist hat sich bei jedem Falle, bei dem über Schwindel geklagt wird, unter anderem auch zu fragen, ob nicht dieses Symptom auralen Ursprungs ist, und hat daher die otiatrische Exploration eines jeden mit dem uns beschäftigenden Leiden behafteten Patienten durchzuführen.

Wo die sorgfältige Untersuchung nicht den geringsten Anhaltspunkt für ein Ohrenleiden gibt, ist allerdings die Vertigo auralis höchst unwahrscheinlich, wenn auch nicht total ausgeschlossen. Wird man zum Anfalle selbst gerufen, so ist die

Digitized by Google

Diagnose nicht allzu schwer: Die Klage über den heftigen Drehschwindel, das heftige Anklammern ans Bett, der Schweißausbruch, das Erblassen, der Nystagmus, das Erbrechen, die diarrhöischen Anfälle, das sind alles Dinge, die den Untersucher leiten. Dazu kommt noch die so häufige Angabe, daß die Patienten nur in einer bestimmten horizontalen Lage aushalten können, daß sie die Augen schließen müssen, daß sie Verdunklung im Gesichtsfelde bemerken. Viel häufiger aber muß man die Diagnose auf den Menière-Symptomenkomplex machen, ohne daß man Gelegenheit hat, den Paroxysmus zu sehen. Ich helfe mir neben der otiatrischen Exploration mit ganz bestimmten Fragen: Liegt ein tatsächlicher Drehschwindel vor? Exazerbiert dabei etwa vorhandenes Ohrensausen? Scheinen sich die Gegenstände in bestimmten Richtungen zu bewegen? Muß der Kranke liegen? Muß er die Augen schließen? Ist es vorgekommen, daß der Patient hingestürzt ist, daß er sich verletzt hat? Die Untersuchung des Ohres, die Prüfung auf Nystagmus und Ataxie ergeben dann weitere positive Anhaltspunkte.

Wichtig ist auch noch, daß der Menière-Anfall allerdings Stunden dauert und dann aber wieder für Tage, Wochen, ja sogar auch Jahre zu verschwinden scheint. Tage- ja wochenlange dauernder Drehschwindel (status meniericus) gehört zu den größten Seltenheiten.

Wenngleich in vielen Fällen der Verdacht auf Ohrenschwindel bald rege gemacht ist, muß man doch sorgfältig alle andern Schwindelformen auszuschließen suchen, und es ist nun unsere Sache, die verschiedenen Formen des genannten Symptomes kurz durchzugehen.

1. Gibt es Schwindel durch Erkrankung der Sinnesorgane und deren nächster Umgebung a) die uns beschäftigende Form der Vertigo auralis b) die offenbar seltene und noch nicht aufgeklärte Form der Vertigo nasalis c) der Schwindel, der vom Auge ausgeht, α) wie er bei Refraktionsanomalien und β) bei Augenmuskellähmungen auftritt. Bei den genannten Formen handelt es sich nie um typischen Drehschwindel, nie um Ohrensausen oder um Erbrechen, so daß diese Arten uns keine Schwierigkeiten machen.

2. Der Schwindel bei Intoxikationen, so namentlich der a) bei akuten, b) bei chronischen Infektionskrankheiten, c) bei eingeführten Substanzen, wie z. B. Alkohol, Nikotin, Chinin und Sali-

Digitized by Google

zyl; d) rechnet man hierher noch den Schwindel bei Magen- und Darmkrankheiten, bei Nephritis und Diabetes. Der Schwindel bei akuten Infektionskrankheiten hat gar keine Ähnlichkeit mit dem auralen. Mehr Schwierigkeiten hat man, wenn sich zur Grundkrankheit ein Ohrenleiden hinzugesellt, wie z. B. eine Otitis purulenta; man vergesse auch nicht, daß bei akuten Infektionskrankheiten Menière-Symptome mit nervöser Schwerhörigkeit direkt auftreten, wie z. B. beim Mumps oder bei der Cerebrospinalmeningitis. Der Schwindel der Sekundärlues ist selten und hat kein typisches Gepräge; im Spätstadium bedeutet dieses Symptom dann oft schon ein schweres Cerebralleiden. Man vergesse nicht, daß sich nicht selten auf der Basis der genannten Infektionskrankheit Labyrinthaffektionen apoplektischer, akuter oder chronischer Natur entwickeln können, welche dann eventuell mit Menière-Symptomen einhergehen. Unter den Vergiftungen mit nicht organisierten Toxinen macht die Vergiftung mit Chinin und Salizyl direkt echte Menière-Symptome, via Veränderungen im Labyrinthe. Die übrigen Gifte, wie z. B. Alkohol, Blei, Morphium etc., erzeugen kaum etwas, was unserem Komplexe analog ist. Unter die toxischen Schwindelformen rechnet man auch die Vertigo e stomacho laeso (Trousseau). Es ist mir wiederholt vorgekommen, daß Ärzte Menièreschen Schwindel mit der genannten Form verwechselt haben, indem sie die Magenaffektionen und das Erbrechen für das primäre hielten. Man wird diesem Fehler nicht anheimfallen, wenn man immer die Patienten über Ohrensausen befragt, und wenn man die otiatrische Untersuchung ausführt. — Der Obstipationsschwindel der Neurastheniker hat gar keine Ähnlichkeit mit dem auralen.

3. Der Schwindel bei Zirkulationsanomalien id est bei Anämie, Vitien, Aneurysmen und Arteriosklerose. Die meisten Schwierigkeiten hat man gegenüber dem arteriosklerotischen Schwindel besonders deshalb, weil Leute mit starker Gefäßverkalkung nicht selten auch chronische Ohrenleiden haben. Manchmal mußte ich zweierlei Formen von Schwindel bei demselben Individium annehmen. Die Eigenheiten des arteriosklerotischen Schwindels bestehen darin, daß es sich gewöhnlich nicht um eine Drehempfindung handelt, sondern um ein allgemeines Taumelgefühl, um ein scheinbares Schwanken des Bodens, ein Dunkelwerden vor den Augen, eine Neigung zu Bewußtseins-

Digitized by Google

trübung; hingegen exazerbiert das etwa vorhandene Ohrensausen nicht so sehr, Erbrechen ist nicht gerade allzu häufig.

4. Nun kommen wir zu den eigentlichen Nervenkrankheiten, die mit Schwindel einhergehen. Es kommen hier alle zerebralen Leiden, sowie die zerebrospinalen Krankheiten in Frage, selbstverständlich auch die Neurosen, namentlich die Neurasthenie, Hysterie und Epilepsie; Schwindel ist ferner ein häufiges Prodrom und Residuum der Hirnblutungen und Erweichungen. Dieser Schwindel gleicht meist dem arteriosklerotischen, hat nicht die typischen Paroxysmen, wird nicht allzu oft von Erbrechen begleitet; Nystagmus fehlt häufig. A priori schien es schwer, den Schwindel der interkraniellen Komplikation der Otitis von dem zu unterscheiden, der bei der isolierten, eitrigen Mittelohrentzündung auftritt. Doch lehrt die Erfahrung, daß einerseits Otitis purulenta gar nicht allzu häufig zum Menièreschen Paroxysmus führt: umgekehrt hat der Schwindel der eitrigen Meningitis und des Hirnabszesses selten den typischen auralen Charakter. Auf den ersten Blick hin kann wohl der Schwindel bei Hirntumoren zu differentialdiagnostischen Schwierigkeiten Anlaß geben. Aber die Erfahrung lehrte mich, daß typische Menière-Paroxysmen bei freiem Bewußtsein, bei Hirngeschwülsten nur ganz selten vorkommen, selbst bei den Akustikustumoren kaum je beobachtet werden. Man wird diesen Fehler nicht machen, wenn man eben in jedem Falle ophthalmoskopiert und den gesamten Nervenstatus aufnimmt. Psychische Störungen, epileptische Krämpfe, Neuritis optica, Hirnnervenlähmungen, Extremitätenlähmungen, hochgradige Reflexanomalien, das sind Dinge, welche die Diagnose „Menière-Schwindel" bald ad acta legen lassen. Bei Kleinhirnabszessen soll sich der etwa auftretende Nystagmus rotatorius nach der ohrkranken Seite geltend machen, bei Labyrintherkrankungen nach der gesunden Seite (NEUMANN, BARANY). Vor Jahren habe ich auf die Häufigkeit des Kopfdruckes bei dem Ohrenschwindel aufmerksam gemacht, doch erreicht dieser niemals die Dimensionen, wie der rasende Schmerz bei Hirngeschwülsten.

Der Schwindel bei den zerebrospinalen Erkrankungen (progressive Paralyse, multiple Sklerose, L. cerebrospinalis) hat nicht den Charakter des Menière-Paroxysmus: bei der Tabes ist Schwindel nichts Häufiges; doch vergesse man nicht, daß dieser Affektion sich manchmal Erkrankung des Vestibularapparates (inneres Ohr,

Digitized by Google

Akustikus-Strang und -Nerv) verbindet, die dann zum typischen Menière-Komplexe führen kann.

Hier mag noch der von mir sogenannten Polyneuritis cerebralis menieriformis gedacht werden: es handelt sich in diesem von mir zuerst beschriebenen Krankheitsbilde um Kombination von nervöser Hörstörung, Ohrensausen, Drehschwindel mit Herpes und Fazialislähmung. Die eigentümliche Kombination, das rasche Auftreten, die relativ rasche Heilung machen die Diagnose sehr leicht. Unter den Neurosen ist es die Neurasthenie, die uns hie und da Schwierigkeiten für die Differentialdiagnose macht, besonders weil bei der Häufigkeit dieser Krankheit zufällige Kombinationen nicht selten sind. Man vergesse auch nicht, daß Neuropathen, wenn sie ein Ohrenleiden haben, erfahrungsgemäß etwas mehr zum Schwindel tendieren als andere Menschen. Es sei auch daran erinnert, daß ich in den letzten Jahren auf eine Art von Menière-Neurose hinwies: es entwickelt sich nämlich bei Leuten, die an echter Vertigo auralis leiden, nicht selten eine ungewöhnliche Ängstlichkeit, eine ewige Angst vor den Drehempfindungen und Konsequenzen, die dieselben haben könnten — kurzum eine Art von Menière-Neurose. Ich habe mir zur Unterscheidung folgende Anhaltspunkte gebildet: Der typische neurasthenische Schwindel ist kein Drehschwindel; die Patienten halten sich nicht an, stürzen nicht zusammen, schließen nicht die Augen, legen sich nicht nieder, verunglücken nicht; sie klagen nicht über Ohrensausen, haben keinen Nystagmus und erbrechen nicht. Umgekehrt: wenn mir ein Neurastheniker über Schwindel klagte, der an die Menière-Form erinnerte, konnte ich fast immer durch die Ohruntersuchung ein ausgesprochenes Ohrleiden eruieren. Neurasthenische Hörstörungen, neurasthenischer Pseudomenière scheinen nicht vorzukommen. Anders bei der Hysterie: Hier sind ja nervöse Hörstörungen nicht zu selten; hier finden wir ja pseudomenièresche Anfälle. Es sind Fälle bekannt, bei welchen Hysterische plötzlich von Ohrensausen, Schwindel und Erbrechen heimgesucht wurden, ohne daß das Ohr ergriffen war. Mir kam in dieser Hinsicht ein lehrreicher Fall zur Beobachtung: ich behandelte lange Zeit einen mit apoplektischem Menière erkrankten Finanzaufseher. Eines Tages bat er mich, daß ich auch seine Frau untersuchen möge; dieselbe klagte über anscheinend typische Anfälle mit Ohrensausen, Schwindel und Erbrechen. Anfangs glaubte ich einen noch nie beobachteten Doppelfall von Menière-

Digitized by Google

Schwindel bei Eheleuten vor Augen zu haben. Gewisse Angaben, wie z. B. die, daß Augenschluß die Anfälle verschlechtere, ferner die allgemeine Nervosität, sowie das absolute Intaktsein des Hörapparates wiesen darauf hin, daß wir es mit einer Hysterika zu tun haben; der Ohrenbefund sowie auch der übrige Nervenbefund war völlig negativ. Es fiel auf, daß das Leiden der Frau gerade zu der Zeit auftrat, als die Krankheit des Mannes auf dem Höhepunkt war. Die Patientin war durch die Anfälle, die sie beobachtete, ungemein erschreckt, ihr ganzes Denken richtete sich nur auf Schwindel, Ohrensausen und Erbrechen; durch Auseinandersetzung unserer Meinung, daß es sich hier nur um einen Angstzustand handle, gelang es, die Patientin völlig zu beruhigen.

Wenngleich hier in der Theorie die Schwierigkeiten enorm zu sein scheinen, so zeigt es sich mir in der Praxis, daß der hysterische Pseudomenière zu den allergrößten Seltenheiten gehört und daß der hysterische Schwindel für gewöhnlich ganz andere Erscheinungsformen hat. Nur bei einigen Fällen von traumatischer Hysterie nach Kopfkontusionen konnte ich nicht zur vollen Sicherheit gelangen, weil Hemianästhesie mit Beteiligung des Gehöres aufgetreten war; es war dann, als Drehschwindel auftrat, nicht zu entscheiden, ob es sich hier um Hysterie mit nervöser Hörstörung handle oder um Hysterie in Verbindung mit traumatischer Labyrinthaffektion.

Manche Schwierigkeiten sind in der Differentialdiagnose gegenüber dem epileptischen Anfalle zu überwinden, besonders gegenüber dem epileptoiden Schwindel, der auch ohne starken Bewußtseinsverlust und ohne Zuckungen verlaufen kann. Ich habe den schon von GOWERS flüchtig erwähnten epileptischen Pseudomenière vor Jahren klargestellt. Es kommt vor, daß manche mit Morbus sacer behaftete Individuen, die völlig normale Ohren haben, eine Aura aufweisen, die in Ohrensausen, Schwindel und Erbrechen besteht. Wenn dieser Aura der typische Anfall folgt, ist die Sache ja leicht zu durchblicken. Ich habe aber gesehen, daß es auch Epileptoide gibt, die nur aus diesem Pseudomenière bestehen; dann wird selbstverständlich nur der Umstand, daß das Ohr völlig frei ist, auf die richtige Fährte lenken können. Die Diagnose auf Pseudomenière wird im Laufe der Zeit bisweilen dadurch bestätigt, daß dann später schwerer Bewußtseinsverlust, Krämpfe, Inkontinenzen, psychische Degenerationen auftreten. Ich habe übrigens auch einmal das Nebeneinander-Vorkommen von Me-

Digitized by Google

nière und epileptischen Anfällen nachweisen können. Es ist ja bekannt, daß epileptische Krämpfe durch jedes psychische Trauma ausgelöst werden können; ich kann mir vorstellen, daß bei dem Epileptiker auch der gewiß nicht leichte psychische Insult eines Menière-Anfalles einen epileptischen Krampf auslöst. Schwierig kann die Differentialdiagnose sein, wenn ein Epileptiker zufällig ein Ohrenleiden hat; nur die genaue Analyse aller Einzelheiten der Anfälle kann da manchmal Klarheit schaffen.

Auch beim hemikranischen Anfalle kann manchmal Schwindel auftreten, der an den auralen erinnert; doch liefert, wie ich mich an einigen Fällen überzeugt habe, die genaue Beobachtung des Falles bald volle Klarheit.

Hie und da wird auch die angioneurotische Schwerhörigkeit POLITZERS von Schwindelanfällen begleitet, wie z. B. in dem Falle von BRUNNER. Diese Beobachtung unterscheidet sich aber von Pseudomenière dadurch, daß sich im Laufe der Jahre tatsächlich dauernde Hörstörung mit schlechter Perzeption der hohen Töne etablierte.

Wenngleich im ganzen die Diagnose des Pseudomenière doch eine ziemlich leichte ist, so kann ich eine Schwierigkeit nicht verhehlen: es kommt nämlich vor, daß, wie mir Hofrat POLITZER vor Jahren mündlich mitteilte, und wie ich es später aus eigener Erfahrung bestätigte, der Menière-Apoplexie Schwindel vorausgeht zu einer Zeit, wo noch keine Hörstörung nachweisbar ist. Aber sollen wir uns deshalb an der Diagnose Pseudomenière hindern lassen, weil derartige Übergänge vorkommen? Sollten wir deshalb nicht mehr die Diagnose auf hysterische Ohnmacht stellen, weil sich manchmal diese Auffassung doch als irrtümlich herausstellt, wenn etwa sich nach einigen derartigen Attacken z. B. eine Hirnembolie konstatieren läßt? Sollen wir nicht mehr die Diagnose „genuine Epilepsie" machen, weil wir manchmal beobachten, daß wir die ursprüngliche Meinung zurückziehen müssen, wenn später z. B. Tumorerscheinungen auftreten? Sollen wir nicht mehr Neurosis „Enuresis nocturna" diagnostizieren, weil man mitunter belehrt wird, daß man das Initialstadium einer infantilen Tabes vor sich gehabt hat?

Diese eben erwähnten Beobachtungen bringen uns auf die wichtige Frage der Formes frustes des Menière-Anfalles. Die merkwürdigste dieser verwaschenen Formen ist die ohne Hörstörung. Während die Leute mit Menière-Anfällen gewöhnlich

Digitized by Google

eine ziemlich bedeutende Schwerhörigkeit haben, gibt es solche, bei welchen dieselbe kaum merklich ist, so daß erst durch die Stimmgabelprüfung die Ohrerkrankung klargemacht wird. Einige Male ist es mir bei ohrgesunden, nicht nervösen Menschen vorgekommen, daß ich versucht war, die Diagnose auf Vestibularschwindel zu stellen. Warum sollte es auch nicht vorkommen, daß der Vestibularapparat isoliert oder wenigstens früher als der Cochlearapparat erkrankt? Wiederholt haben mir Patienten über so typischen Drehschwindel geklagt, daß ich immer wieder auf die oben erwähnte Idee gekommen bin. Den vollen Beweis erbrachte ich an einem Falle im Jahre 1904: Es handelte sich um einen 50jährigen Pferdewärter, der an derartigen typischen Paroxysmen litt; das Nervensystem war gesund, die otiatrische Exploration, welche Herr Dozent Dr. HAMMERSCHLAG vornahm, ergab auch normale Verhältnisse. Ich stellte nichtsdestoweniger die Diagnose auf Vestibularschwindel. Mehrere Wochen später sank die Hörschärfe allmählich, die Untersuchung ergab die typischen Zeichen eines Mittelohrprozesses mit Beteiligung des nervösen Apparates. — Zweimal sah ich Patienten mit Paroxysmen von Ohrensausen, Schwindel und Erbrechen, welche einseitige Otitis purulenta durchgemacht hatten. In beiden Fällen war der Ohrbefund völlig normal geworden, die Hörschärfe war auf beiden Ohren gleich gut. Ich bildete mir die Vorstellung, daß die Bogengänge defekt geblieben waren, während der Schneckenapparat gesund geworden war.

Es gibt auch eine Art von „verwaschenen" Formen, die darin bestehen, daß die Leute nicht echten Drehschwindel haben, sondern nur ein gewisses Taumelgefühl. Am besten kann man solche Symptomenbilder an den Leuten studieren, die typische Paroxysmen haben. Dieselben leiden dann manchmal in der Zwischenzeit an ganz leichten Anfällen, bei denen Ohrensausen und nur eine gewisse Unsicherheit der Bewegungen auftritt, ohne daß es zu Drehschwindel kommt. Ferner habe ich in einigen Fällen nachweisen können, daß es Leute gibt, die Menière-Schwindel ohne Ohrensausen haben. Auch kommt es vor, daß das vorhandene Ohrensausen beim Anfalle verschwindet, statt, wie es Regel ist, zu exazerbieren.

Ich habe sogar die Frage aufgerollt: Gibt es eine Vertigo Menieri sine vertigine? Immer wieder kommt man auf diesen Gedanken, wenn man hört, daß die Menière-Kranken inter-

Digitized by Google

paroxysmal plötzlich Exazerbation des Ohrensausens bekommen oder Kopfdruck mit Brechreiz, ohne daß Schwindel auftritt. Einmal beobachtete ich einen Arbeiter, der nach einem Kopftrauma Labyrinthaffektionen mit typischen Anfällen aufwies. Als ich den Kranken drei Jahre später wieder sah, bestand die Ohrenaffektion unverändert fort, hingegen kam es nie mehr zu typischen Anfällen, sondern nur zu Paroxysmen von Kopfschmerzen, Ohrensausen, Augenflimmern und Brechreiz, während der Drehschwindel fehlte. Es liegt hier die Idee nahe, diese späteren Attacken als verwaschene Formen des Menière-Anfalles anzusehen.

Nicht zu unterschätzen für die Differentialdiagnose ist die Beobachtung des Verlaufes. Die Prognose des Menière-Schwindels ist eine relativ gute, jedenfalls viel besser als die Vorhersage bei den schweren Zerebralleiden, bei den Tumoren, besser als bei den schweren Formen von Neurasthenie, Hysterie und Epilepsie. Als ich im Jahre 1904 alle von mir seit 1886 untersuchten Menière-Fälle wieder aufsuchte, erhielt ich von 18 Patienten ziemlich genaue schriftliche Erledigungen, 52 konnte ich persönlich untersuchen. Ungefähr die Hälfte erwies sich als geheilt, i. e. als frei von Schwindel. (Die Schwerhörigkeit war meist stabil geblieben oder progressiv geworden). Wir sehen, daß wir, wenn wir auch ursprünglich Zweifel haben müssen, durch die Beobachtung zu richtigen Resultaten gelangen können. Und vergessen wir endlich nicht, daß wir auch hier die Diagnose „e juvantibus" haben. Wir müssen eben, wenn es nur irgendwie indiziert ist, die spezialistische Behandlung vornehmen; wenn z. B. bei einem Mittelohrprozeß Schwindel auftritt, und wenn dann durch Lufteintreibung die Hörschärfe steigt und die Paroxysmen abnehmen, so ist selbstverständlich unsere Diagnose auf das glänzendste erhärtet.

So sehen Sie denn, meine Herren, wie wir heutzutage durch Berücksichtigung aller Behelfe neurologischer und otiatrischer Diagnostik und Therapie in den meisten Fällen in der Lage sind, die Diagnose auf Menièreschen Schwindel fast mit voller Sicherheit zu stellen.

Digitized by Google

X. Herr **KREIDL** (Wien)

demonstriert nach einleitenden Worten über die Funktion des Bogengangapparates die Einwirkung der Rotation auf die Erhaltung des Gleichgewichts bei Tanzmäusen und bei gewöhnlichen weißen Mäusen, ferner werden die Störungen des Koordinationsvermögens bei labyrinthlosen Tauben und Fröschen demonstriert.

XI. Herr **BRÜHL** (Berlin):

Beiträge zur pathologischen Anatomie des Gehörorgans.

(Demonstration mit dem Projektionspräparat.)

M. H.! Im vorigen Jahre erlaubte ich mir, Ihnen die Schneckenapparate eines im Verlaufe von Tabes ertaubten Kranken zu demonstrieren. Die inzwischen vollendete histologische Untersuchung der Medulla oblongata durch Herrn Kollegen BIELSCHOWSKY in Berlin ergab nach Angabe desselben folgendes: Die Medulla oblongata bietet bis zur Höhe der Acusticuswurzeln ein vollkommen normales Verhalten. In beiden extramedullären Wurzeln des n. VIII ist ein deutlicher Faserausfall und Faserzerfall vorhanden, der sich auch intramedullär verfolgen läßt. Die lateralen Zweige lassen Degeneration bis zu ihren ventralen Kernen erkennen, die medialen bis zum Eintritt in den dreieckigen und Deiterschen Kern. Die Kerne selbst, ebenso die Striae acusticae, das corp. trapez. und die laterale Schleife zeigen nichts Pathologisches.

Im Zervikalsegment des Rückenmarkes fand sich Degeneration des GOLLschen Stranges und der HELLWEGschen Dreikantenbahn.

Die hochgradigsten Veränderungen betrafen also, wie von vornherein vermutet wurde, die Schnecke, vor allem das Ganglion spirale, so daß in ihm wohl der Ausgangspunkt der Degeneration vermutet werden darf.

Ferner möchte ich Ihnen die Präparate von drei Felsenbeinen demonstrieren, zuerst das linke Felsenbein eines 69jährigen, seit 10 Jahren schwerhörigen Mannes. Bei der Ohruntersuchung wurden rechts eine trockene Perforation, links eine starke Trübung

Digitized by Google

und Einsenkung des Trommelfells besonders der SHRAPNELschen Membran festgestellt. Auf diesem Ohr wurde nur laute Sprache dicht am Ohr gehört. Der RINNEsche Versuch war für C, c, c^1 negativ, Gellé für o^1 negativ, die Perzeptionsdauer durch Knochenleitung verkürzt, die obere Tongrenze herabgesetzt (8). Nach diesem Befunde wurde die Diagnose gestellt: Stapesankylose infolge katarrh. Adhäsivprozesse und nervöse Schwerhörigkeit.

Bei der Sektion fanden sich das Trommelfell und die Shrapnelsche Membran stark eingesunken, der Kuppelraum von Bindegewebe ausgefüllt; in demselben lag ein eigentümliches Knochenstück, das herausgelöst, sich als der Hammer erweist, an dessen Kopf nach hinten ein zackiger knöcherner Anhang, der Ambosrest, fest angewachsen ist. Die Gelenkverbindung mit dem Steigbügel, zu dessen Schenkeln einige Fäden ziehen, ist infolge völliger Einschmelzung des langen Ambosschenkels getrennt. Die Nische des Schneckenfensters wird durch eine enorm hohe Bulla jugularis zu einem engen Kanal eingeengt. Bei der histologischen Untersuchung zeigte sich die Schleimhaut der sonst freien Pauke verdickt, Adhäsionen im Vorhoffenster, die Steigbügelbasis und ihre knöcherne Umgebung unverändert, ferner Ausfüllung der Nische des Schneckenfensters mit zystenreichem, z. T. verknöchertem Bindegewebe. Im Labyrinth finden sich bis auf eine deutliche Zellarmut im Ganglion spirale keine Besonderheiten.

Im isoliert geschnittenen Hörnerven fanden sich wie in den meisten der von mir überhaupt bearbeiteten Hörnerven keinerlei Veränderungen, auch keine pseudodegenerierten Stellen, wie sie nach SIEBENMANN, NAGER in den von ihnen geschnittenen Hörnerven regelmäßig vorkommen. Man findet dieselben nach NAGER in ausgedehnterer Form nur unmittelbar in Nachbarschaft der bei der Sektion angelegten Schnittfläche, so daß es verständlich ist, daß man sie nicht findet, wenn man dieses Ende, wie ich dies tue, nach der Fixation abschneidet. In solchen Hörnerven fanden wir meist weder Degeneration noch corpora amylacea, selbst nicht in solchen Fällen, wo man (z. B. bei Taubheit) eine Veränderung im Hörnerven eigentlich erwarten müßte. Ich bin daher der Ansicht, daß wir vorläufig nur die gröbsten pathologischen Strukturenänderungen im Hörnerven, im übrigen auch im Labyrinth aufdecken können, und daß diese sich von den pseudogenerierten wohl unterscheiden lassen, ferner daß erst die weitere Vervoll-

Digitized by Google

kommnung der Untersuchungsmethoden, die gewiss recht häufigen, aber noch im Beginn der Entwicklung stehenden pathologischen Verhältnisse im Hörnerven aufklären wird. Infolgedessen wird vorläufig durch einen mangelnden Befund am Hörnerven nichts für dessen ungestörte Funktion bewiesen; andererseits müssen allerdings pathologische Befunde im Nerven ebenso wie im Labyrinth, besonders bei der Reißnerschen Membran und dem Cortischen Organ mit Vorsicht betrachtet werden.

Die Schnecke des linken Ohres, welche ich Ihnen ferner demonstriere, stammt von einer 65jähr. Frau, bei der die Ohruntersuchung folgendes ergab: Trübung der Trommelfelle, Hörweite beiderseits für Flüstersprache auf 30 cm herabgesetzt. Rinne für C ist positiv, Knochenleitung verkürzt, die obere Tongrenze herabgesetzt (5). Es wurde die Diagnose: „Nervöse Schwerhörigkeit" gestellt. Die Sektion des Ohres ergab makroskopisch und mikroskopisch durchaus normale Verhältnisse im Mittelohr. In der Schnecke finden wir neben einer Verdünnung des N. cochlearis im Modiolus deutliche Atrophie im Ganglion spirale, besonders in der ersten Windung der Schnecke. Der isoliert untersuchte Hörnervenstamm ist ohne Besonderheiten. Die Endigungen der N. vest. und cochl. scheinen intakt zu sein.

Die Präparate des linken Ohres, welche ich zum Schluß demonstriere, stammen von einem 46jähr. Schmiedemeister, der seit dem 15. Jahr in der Grobschmiede arbeitete und seit ca. dem 20. schwerhörig ist. Der Patient klagte über Ohrensausen, aber nicht über Schwindel. Die Ohruntersuchung ergab normale Trommelfelle. Flüstersprache wurde nur links, dicht am Ohr gehört, laute Sprache 30 cm weit. Rinne für C ist positiv, die Knochenleitung stark verkürzt, sie fehlt für c^1 vom Scheitel ganz. Die obere Tongrenze ist stark herabgerückt (12). Es wurde die Diagnose: „nervöse Schwerhörigkeit" gestellt.

Die Sektion des linken Ohres ergab im Mittelohr völlig normale Verhältnisse. Auch im isoliert geschnittenen Hörnervenstamm finden sich keine pathologischen Veränderungen. Dagegen fällt in der Schnecke eine starke Verdünnung der ins Spiralganglion der ersten Windung eintretenden Nervenfäden, ferner eine hochgradige Zellarmut des Spiralganglions und ein völliger Defekt des Cortischen Organs in der ersten Windung auf, während in den übrigen Schneckenwindungen das Cortische Organ gut erkennbar ist. Die Endigungen des N. vest. erscheinen intakt.

Digitized by Google

An Stelle des Cortischen Organes liegt ein niederer Plattenepithelüberzug, der die Basilarmembran glatt überzieht.

Wie in den bisher von uns mitgeteilten Fällen, so bestätigte also auch in diesen die histologische Untersuchung die Richtigkeit der in vivo gestellten Diagnose.

XII. Herr **PASSOW** (Berlin):

Über die Veränderungen des Trommelfellbildes durch optische Verkürzung und die Fehler der Quadranteneinteilung.

Das Trommelfell sieht anders aus als es uns bei der Untersuchung mit Spiegel und Trichter erscheint. Diese Tatsache, die uns allen bekannt ist, wird in praxi nicht genügend berücksichtigt. Wir haben uns daran gewöhnt, das verzerrte Trommelfellbild, das wir beim Spiegeln erhalten, als der Wirklichkeit entsprechend anzusehen. Wir beschreiben Perforationen, Verkalkungen, Narben usw. so, wie wir sie sehen, ohne uns hinreichend Rechenschaft darüber zu geben, daß ihre wirkliche Lage und Gestalt eine andere ist. Bei Versuchen an Leichen, die ich zum Studium der Trommelfellrupturen vornahm fiel es mir besonders auf, daß die Risse nach Entfernung der vorderen Wand des Gehörganges am freigelegten Trommelfell eine ganz andere Form hatten, als ich nach der Untersuchung mit dem Trichter angenommen hatte. Dies veranlaßte mich, der Frage näher zu treten, inwieweit wir uns auf den Spiegelbefund verlassen können.

Ich möchte Ihnen zunächst eine Reihe von Bildern zeigen[1]).

Sie sehen auf Taf. III Fig. 1—4 links (unter *a*) das Bild des Trommelfells, wie wir es durch den Spiegel und daneben (unter *b*) das wirkliche Trommelfellbild, wie wir es bei direkter Betrachtung nach Fortnahme der vorderen unteren Gehörgangswand sehen. Die Unterschiede sind frappierend.

Die Täuschungen beim Spiegeln sind bedingt durch die Lage des Trommelfelles und durch den Winkel, unter dem wir

1) Auf der Versammlung wurden zahlreiche Trommelfellbilder vermittelst des Epidiaskops gezeigt, die in Rücksicht auf die Kosten nicht sämtlich reproduziert werden konnten. Hier nur eine kleine Anzahl.

Digitized by Google

es betrachten können. Dieser aber ist auch von der Konfiguration des äußeren Gehörganges abhängig. Je weiter letzterer ist und je gestreckter, je mehr es uns infolgedessen gelingt, den Trichter zu den einzelnen Teilen des Trommelfelles senkrecht zu stellen, um so mehr entspricht das Bild, das wir erhalten, der Wahrheit. Ferner sind es die verschiedenen Wölbungsverhältnisse der Membran selbst, die das Bild beeinträchtigen, das wir erhalten. (Politzer Lehrbuch, 1. Aufl., 1878, S. 99). Meist werden wir deshalb den unteren vorderen Teil des Trommelfells richtiger sehen, den hinteren und namentlich den hinteren oberen fehlerhafter.

Bei Gelegenheit meiner obigen Untersuchungen kam ich nun weiter zu der Überzeugung, daß unsere übliche Einteilung nach Quadranten und Abschnitten große Mängel hat. Wir können keine Linien auf dem Trommelfell selbst ziehen, und alle Linien, die wir uns denken, stehen in einer Ebene vor dem schräg gerichteten Trommelfell; diese Projektion gibt zu Fehlern Anlaß. Daran kranken bis zu einem gewissen Grade unsere Methoden der Einteilung.

Die alte Gottsteinsche, nach der das Trommelfell entsprechend dem Zifferblatt der Uhr in 12 Sektoren geteilt wird, ist ganz unpraktisch und auch meines Wissens gänzlich verlassen. Aber auch diejenige Methode, die jetzt fast durchweg empfohlen und in den Lehrbüchern als zweckmäßig bezeichnet wird, gibt falsche und was noch schlimmer ist, unsichere Resultate. Sie sehen diese Einteilung auf Fig. 5 schematisch dargestellt. Wir erhalten danach die Quadranten, indem wir uns den Hammergriff bis zur Peripherie verlängert denken und durch den Umbo eine Senkrechte zum Hammer ziehen.

Auf Fig. 6 sehen Sie, wie die auf die angegebene Weise konstruierten Quadranten in Wirklichkeit aussehen. Anatomisch betrachtet ist diese Einteilung vollkommen willkürlich.

Die einzig anatomisch richtige Einteilung in Quadranten ist diejenige, die in Fig. 7 dargestellt. Sie ist am Präparat gewonnen nach Wegnahme der vorderen Gehörgangswand. Der Hammergriff ist bis zur Peripherie verlängert und zu ihm durch den Umbo eine Senkrechte gezogen. Dies anatomische Bild können wir uns aber beim Spiegeln nicht konstruieren. Betrachten wir ein derart in Quadranten geteiltes Trommelfell durch den Trichter, so erhalten wir das Bild auf Fig. 8. Die gerade Verlängerung des Hammers zur Peripherie (Fig. 7) erscheint durch den Trichter

Digitized by Google

gesehen als eine Senkrechte vom Umbo nach unten und die auf den Hammer durch den Umbo gezogene Senkrechte beinahe als Wagrechte. Nur ist sie derart abgeknickt, daß sie einen nach unten offenen stumpfen Winkel bildet.

Wenn wir uns beim Spiegeln eine Senkrechte vom Ende des Hammergriffes abwärts gefällt denken, teilen wir der Wirklichkeit entsprechend das Trommelfell in einen vorderen und einen hinteren Abschnitt. Die Teilung, ebenfalls den anatomischen Ver-

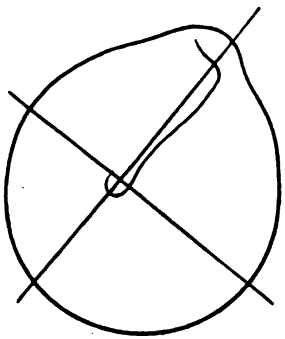


Fig. 5.

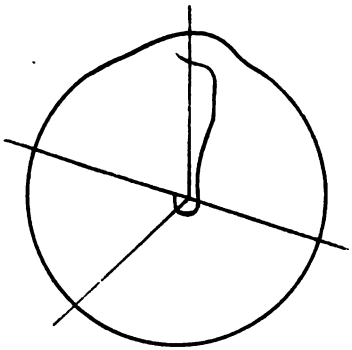


Fig. 6.

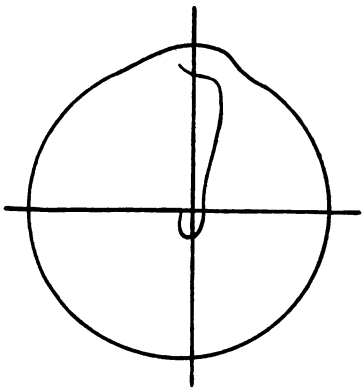


Fig. 7.

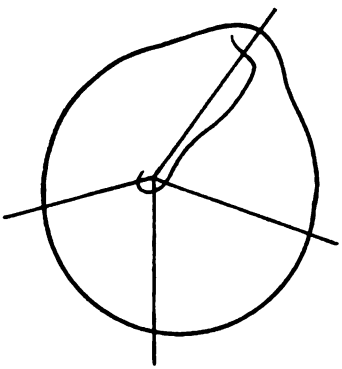


Fig. 8.

hältnissen Rechnung tragend, in einen oberen und unteren Abschnitt vorzunehmen, ist nicht möglich, weil wir keine Anhaltspunkte haben, die abgeknickte Querlinie richtig zu ziehen. Den Winkel, dessen Spitze am Umbo liegt könnten wir nur abschätzen, Ungenauigkeiten wären infolgedessen nicht zu vermeiden.

Digitized by Google

Meines Erachtens müssen wir, um eine annähernd richtige anatomische Einteilung zu erhalten, ein Verfahren einschlagen, das soviel ich weiß, zuerst bei POLITZER erwähnt, von ihm aber offenbar nicht mehr angewandt wird. In seinem Atlas hat er sich nicht daran gehalten, und im BRÜHL-POLITZER findet es keine Erwähnung. —

Diese Einteilung, die auch in anderen neueren Lehrbüchern nicht aufgeführt wird, möchte ich zum Unterschied von der bisher üblichen kurzweg die „anatomische Einteilung" nennen. Sie geschieht in der Weise, daß man beim Spiegeln eine Senkrechte vom Umbo nach unten fällt und durch denselben Punkt eine Wagerechte bis an die Peripherie (Fig. 9) legt. Wie wir gesehen haben, bildet diese Senkrechte in Wirklichkeit die gerade Verlängerung des Hammergriffes, sie teilt also das Trommelfell anatomisch richtig in einen vorderen und hinteren Abschnitt. Die Wagerechte, die auf das Trommelfell projektiert ist, bildet

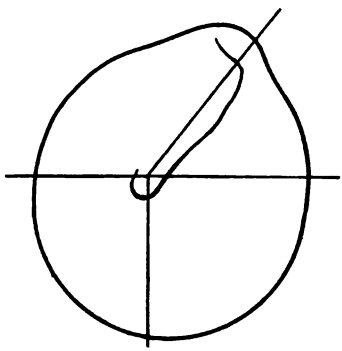


Fig. 9.

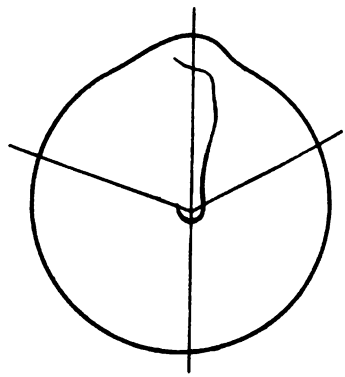


Fig. 10.

am Präparat einen nach oben offenen stumpfen Winkel (Fig. 10). Die Einteilung in den oberen und den unteren Abschnitt ist also nicht ganz richtig. — Immerhin aber gibt die ganze Methode ein wesentlich genaueres Resultat, als die bisher übliche. — Die Richtigkeit meiner Behauptungen beweisen die Präparate, die ich hiermit herumreiche. — An den mazerierten Felsenbeinen, an denen die vordere untere Gehörgangswand entfernt ist, sind die Trommelfelle erhalten; auf letzteren ist durch schwarze Striche die Einteilung der verschiedenen Methoden vorgenommen.

Ich habe bisher nur das normale oder annähernd normale Trommelfell berücksichtigt. Weitere Schwierigkeiten ergeben sich

Digitized by Google

bei Retraktion des Hammers. Im Trichterbilde verschieben sich dann, wie wir an den farbigen Bildern gesehen haben, die Verhältnisse sehr.

Bei der üblichen Einteilung müssen wir als Richtschnur den Hammer wie wir ihn sehen, festhalten (Fig. 11). Ganz unwillkürlich lassen wir uns jedoch verleiten, von seiner normalen

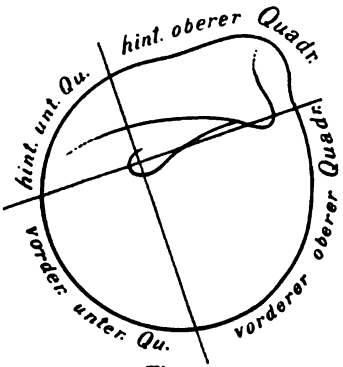


Fig. 11.

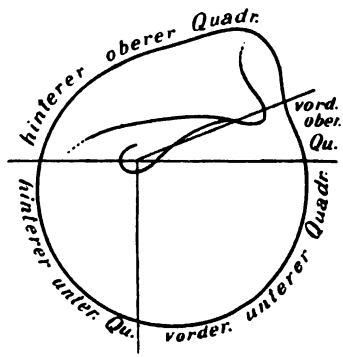


Fig. 12.

Lage auszugehen. So bezeichnen wir gar zu leicht eine Perforation bei a Fig. 13 als im hinteren unteren Quadranten (statt im vorderen unteren), eine Perforation bei b als im vorderen

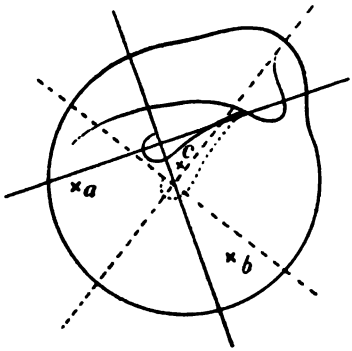


Fig. 13.

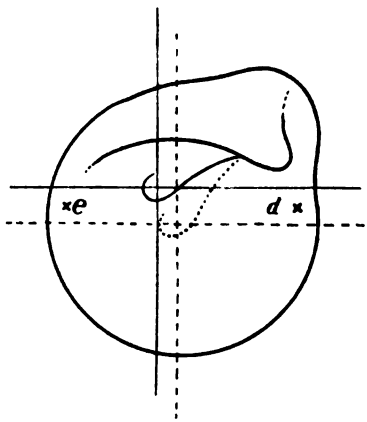


Fig. 14.

unteren (statt im vorderen oberen) Quadranten befindlich. — Folgerichtig müßten wir sagen, Punkt c liegt im hinteren oberen Quadranten, denn er liegt hinter dem in normaler Stellung gedachten Hammergriff. Daß diese Lokalisation falsch ist, liegt auf der Hand. —

Digitized by Google

Wenn wir uns aber auch genau an die jeweilige Lage des Hammers halten, so wird doch die übliche Einteilung bei retrahiertem Trommelfell noch weit fehlerhafter, als bei normalen Verhältnissen. Dies zeigt ein Vergleich der Figuren 11 und 12. Bei retrahiertem Hammer sehen wir vom vorderen oberen Quadranten durch den Trichter nur einen kleinen Teil; der Quadrant erscheint aber nach der üblichen Einteilung sehr groß, weil wir einen großen Teil des Trommelfells, der anatomisch zum vorderen unteren Quadranten gehört, hinzunehmen.

Bei der „anatomischen" Einteilung bleiben dagegen bei jeder Verschiebung des Hammers (Fig. 14) die Quadranten anatomisch richtig. Die Abknickung der Wagerechten liefert nur eine verhältnismäßig geringe Fehlerquelle.

Ich bin zu der Überzeugung gekommen, das die „anatomische" Einteilung, trotzdem auch sie nicht ganz korrekt ist, ihre großen Vorzüge hat, eben weil sie uns zwingt und namentlich auch bei richtiger Anweisung den Studenten zwingt, den anatomischen Verhältnissen und der Stellung des Trommelfells Rechnung zu tragen. — Sie mahnt uns unwillkürlich, stets daran zu denken, daß das Bild, das wir sehen, ein verzerrtes ist und um so verzerrter, je mehr die Stellung des Hammers und der Membran von der Norm abweicht. —

Aber ich habe oben gesagt, wir müssen uns genau an die Vorschrift halten und einige Vorsichtsmaßregeln beachten.

Der Kopf des Kranken muß richtig gehalten werden, er soll gerade stehen und nicht nach vorne oder nach hinten oder nach der Seite gebeugt sein.

Ziehen wir die Linien richtig, so werden wir auch bei stark retrahiertem Hammer eine anatomisch annähernd richtige Einteilung in Quadranten (s. Fig. 14) bekommen und z. B. den Punkt d als im vorderen unteren Quadranten gelegen bezeichnen, wo er tatsächlich liegt, nicht im vorderen oberen, wie es beim Spiegeln den Anschein hat. Punkt e befindet sich im hinteren unteren Quadranten.

Wenn wir uns ein für allemal auf die „anatomische" Einteilung einigen würden, so würde ich es auch für zweckmäßig halten, sie möglichst ausgiebig anzuwenden und die Ausdrücke „vor" und „hinter dem Hammer" usw., die ebenfalls häufig zu falschen Lokalisationsbezeichnungen Veranlassung geben, zu vermeiden oder sie nur als Zusatz zu der Angabe des betreffenden Quadranten oder Abschnittes zu gebrauchen.

Digitized by Google

POLITZER hat, wie er hervorhebt, der Einheitlichkeit halber in seinem Atlas durchweg diejenige Form des Trommelfellumrisses gewählt, die man erhält, wenn der Gehörgang weit und gerade gestreckt ist und seine Wände wenig gewölbt sind. Seinem Beispiele sind die meisten Autoren gefolgt. Die Bilder sind sehr anschaulich. Es wäre aber m. E. gut, wenn in den Lehrbüchern auch solche Bilder aufgenommen würden, die sich bei engen, für die Besichtigung schwierigen anatomischen Verhältnissen ergeben. Ich habe beim Unterricht beobachtet, daß der Student oft gerade deshalb nicht begreift, was er sieht, weil er nicht genau das Bild zu finden vermag, das ihm in den Abbildungen gezeigt wird.

Ferner halte ich es für zweckmäßig, ähnlich wie ich es heute demonstrierte, in den Lehrbüchern zahlreiche Trommelfelle doppelt abzubilden, so wie man sie im Trichter sieht und so wie sie wirklich sind. — Durch den Vergleich würde das Verständnis für die anatomischen Verhältnisse und für die pathologischen Veränderungen des Trommelfelles wesentlich erleichtert.

XIII. Herr L. VON SCHROETTER [SENIOR] (Wien):

Demonstration einer Beleuchtungslampe für das Ösophagoskop und das Bronchoskop.

Meine sehr verehrten Herren! Ich werde Ihre Geduld nur ein paar Minuten in Anspruch nehmen.

Sie wissen, daß es seine Schwierigkeiten hat, Licht durch Röhren in Höhlen oder Kanäle des Körpers zu werfen, Schwierigkeiten, die um so größere sind, je länger und je enger die Röhren sind. Für Sie kommt diese Frage vielleicht weniger in Betracht, wiewohl auch auf Ihrem Gebiete der Wunsch besteht, durch die Nase möglichst gut nach dem Rachenraume zu sehen, die pharyngeale Gegend zu beleuchten u. dgl. Vor allem natürlich ist die Frage einer guten Beleuchtung des Arbeitsfeldes für die Ösophagoskopie, Tracheo- und Bronchioskopie von Wichtigkeit. Mit der Einführung der Elektrizität sind mehrere Beleuchtungsmethoden entstanden, die zwar günstigere aber doch nur relativ gute Resultate geben.

Digitized by Google

Ich bin nun auf ein Verfahren gekommen, das, wie Sie sich selbst überzeugen können, den gewünschten Zweck in einer geradezu überraschenden Weise erreicht, und zwar ganz einfach in folgender Weise; Sie kennen das Prinzip des leuchtenden Glasstabes, in welchem ich das Licht fortleite. Nun, einen Glasstab kann ich allerdings verwenden in gewissen Gängen; ich kann ihn aber nicht verwenden da, wo durch den Gang geatmet werden soll, oder wo ich gar durch den Gang Instrumente einführen will, um irgend etwas von Gewebsteilen zu entfernen oder einen Fremdkörper zu extrahieren und dergleichen. Ich brauche also einen hohlen Stab, eine Röhre, die sowohl die Lichtleitung als auch die Einführung von Instrumenten gestattet. Durch einen Stab ist dies natürlich nicht möglich, ich verwende daher Glasröhren und leite das Licht nicht in deren Lumen, sondern in der Wandung derselben fort, in der Art, daß auf das proximale Ende, den Durchschnitt der Röhren ringförmige oder einzelne kreisförmig angeordnete Lampen angebracht werden, welche ihr Licht der Glasröhre mitteilen. Dieselbe ist nach außen geschützt und verstärkt durch eine dünne Metallhülse. Die Glasröhre ist nach außen hin mit einem Silberspiegel belegt und innen geschwärzt; das Licht am proximalen Ende durch eine entsprechende Vorrichtnng abgeblendet. Ich habe somit, wie Sie hier sehen, nur am distalen Ende einen leuchtenden Lichtkreis, -scheibe. Sie sehen durch eine vollkommen dunkle Röhre und haben nur am Ende derselben Licht und zwar, wie Sie sich überzeugen können (Demonstration), ein recht intensives Licht.

Der Apparat ist zu verwenden für die Ösophagoskopie, Urethroskopie, die Tracheoskopie, die Bronchioskopie etc. etc., kurz überall, wo die betreffenden Verhältnisse vorliegen.

Wir haben noch keine Gelegenheit genommen, bis heute einen Apparat zu fertigen, der für Ihre speziellen Zwecke geeignet wäre. Das muß alo erst nachgetragen werden. Ich studiere noch weitere technische Details in bezug auf die beste Sorte Glas, in bezug auf die beste Art der Lampe etc. Wir haben zwar jetzt eine ganz ausgezeichnete Lampe. Sie können sich überzeugen, daß hier eine relativ lange Zeit der Apparat gar nicht heiß wird. Das ist uns gelungen durch eine Osmiumlampe. Alle Arten von Kühlvorrichtungen sind dadurch völlig unnötig. Das proximale Ende der Glasröhre ist konisch verdickt und entsprechend abgeschliffen, um möglichst viel Licht zentriert in die Tiefe hinabzu-

Digitized by Google

leiten. Genaueres wird noch an anderer Stelle mitgeteilt werden. Die Instrumente sind patentiert.

Schluß 6 Uhr.

Wissenschaftliche Sitzung

am Sonnabend, den 2. Juni, morgens 8 Uhr.

XIV. Herr **A. Behm** (Wien-Mödling):

Über Schallmessung und Akustotechnik.

Der Vortragende führte aus, in welcher mißlichen Lage sich die Technik gegenüber allen Fragen akustischer Natur befinde, da es hier für dieselbe keine feststehenden Gesetze wie auf anderen Gebieten der technischen Wissenschaften gebe. Da weder an den technischen Hochschulen noch an sonstigen derartigen Lehranstalten ein besonderer Lehrzweig für die Akustotechnik existiert, so sah sich die Korksteinfabrik A.-G., vormals Kleiner & Bokmayer in Mödling bei Wien veranlaßt, zur Lösung dieser Frage eine phys.-techn. Versuchsanstalt zu begründen, deren Leitung in den Händen des Vortragenden liegt. Der Vortragende bemerkte des weiteren kurz einiges über die Eigenschaften des Korksteines, die denselben zu einem vorzüglichen Isoliermateriall für Schall und Wärme befähigen. Der Redner ging dann dazu über, der Versammlung an Hand der aufgestellten Instrumente die verschiedenen Arten der Schallerzeugung und Schallmessung zu demonstrieren. Als Schallquelle wurde ein Saitenunterbrecher vorgeführt, der elektromagnetisch die Stahlsaite eines Monochordes zum Tönen brachte, und eine Stimmgabel mit Resonanzkasten, die ebenfalls elektromagnetisch zum Tönen erregt wurde. Sodann gelangten zwei Schallmeßinstrumente zur Demonstration.

1. Das Stimmgabelsonometer[1]) für die Messung von Luftschallwellen für eine bestimmte Tonhöhe. Dieses Instrument gibt in der kinetischen Energie seines schwingenden Systems ein ab-

1) Conf. H. Sieveking u. A. Behm, Analen d. Physik, IV. Folge, Bd. XV, 1904.

Digitized by Google

solutes Maß und in dem Ausschlag des Instrumentes ein relatives Maß für die Schallstärke. Es ist unter Auswechslung der Stimmgabel für alle Töne brauchbar und besitzt eine große Empfindlichkeit. Das Stimmgabelsonometer dient auch zur Untersuchung der Leitfähigkeit fester Körper und in Verbindung mit einem elektrischen Aufnahmsinstrument nach dem Prinzip des Mikrophons zur Analyse von Luftschallwellen und Schwingungen der festen Körper.

Als zweites Instrument gelangte das Universalsonometer zur Demonstration. Es wurde ebenfalls die Art der Schallmessung gezeigt und die Verteilung des Schalles im Raume. Der Vortragende erzeugte einen Ton von stets gleicher Stärke und zeigte, daß die Schallstärke an gewissen Stellen des Raumes ganz beträchtlich anwächst, wenn sich die Schallquelle vom Meßinstrumente entfernte. Es wurde somit die Existenz von Schallmaxima und Schallminima nachgewiesen, eine Erscheinung, die besonders für ärztliche akustische Untersuchungen von größter Wichtigkeit ist. Es wurde durch Auswechseln der messenden Teile des Universalsonometers seine Empfindlichkeit für die verschiedensten Tonhöhen demonstriert.

Sodann ging der Vortragende dazu über, die Verwendung des Instrumentes zur Analyse eines Tones oder Vokales zu zeigen. Es wurde demonstriert, wie für jedes in der Nähe des Apparates gesprochene Wort oder für jeden Vokal, sowie überhaupt für jeglichen Schall auf einer weißen Projektionsfläche die dem Ton entsprechende Sinuskurve 2 m lang und je nach der Intensität bis zu 20 cm breit der Versammlung sichtbar erschien. Der Vortragende zeigte den Einfluß der Eigenschwingung der aufnehmenden Glasmembran auf die wiedergegebene Schwingungsform und knüpfte daran die Bemerkung, daß den meisten bisher bekannten Kurven für die Vokale dieser Mangel naturgemäß anhaftet und dieselben daher keinen Anspruch auf Richtigkeit machen können. Er zeigte vielmehr, daß eine richtige Wellenlinie sich nur auf graphischem Wege aus einer Reihe von Aufnahmen mit dem Universalsonometer bei verschieden abgestimmten Aufnahmskapseln möglich ist. Es wurde ferner noch die Einrichtung demonstriert, die es möglich macht, alle Ausschläge des Instrumentes und die Schwingungsformen photographisch zu registrieren.

Digitized by Google

Der Vortragende wies ganz besonders auf den Unterschied zwischen physiologischer Schallstärke (Hörstärke) und physikalischer Schallintensität. Er betonte ferner die Empfindlichkeit des Ohres für hohe Töne und die Unempfindlichkeit für tiefe. Weiter bemerkte er, daß zwischen physikalischer Schallintensität und Hörstärke bei ein und demselben Tone keine Proportionalität besteht. Solange diese physiologischen Erscheinungen nicht so genau erforscht sind, daß man damit rechnen kann, solange muß der Schall eben noch physikalisch gemessen werden. Mit der Bemerkung, die Erforschung dieser Gesetze müsse dem Physiologen überlassen bleiben, schloß der Vortrag.

XV. Herr SCHÖNEMANN (Bern):

Demonstration mikroskopischer Präparate zur pathologischen Anatomie der Rachenmandel-Hyperplasie.

M. H.! Die nachfolgenden Demonstrationen bitte ich Sie als vorläufige Mitteilung zu meiner demnächst erscheinenden Publikation über die pathologische Anatomie der Rachenmandelhyperplasie zu betrachten. In dieser Arbeit habe ich der Frage nach der physiologischen Bedeutung der adenoiden Tumorbildung im Nasenrachenraum näher zu treten gesucht. Die Präparate aber, welche ich Ihnen hier zu demonstrieren beabsichtige, sollen als Beweismittel für meine in dieser Arbeit niedergelegten Ansichten dienen; denn die dort beigegebenen Zeichnungen erfüllen, ihrer unvermeidlichen Subjektivität wegen, diesen Zweck doch nur sehr bedingt.

Welchen physiologischen Aufgaben im Körperhaushalt des kindlichen und heranwachsenden Organismus genügt die so außerordentlich häufig auftretende Vergrößerung der Rachenmandel? Ist sie ein Krankheitsprodukt sui generis, oder ist sie eine teleologisch wohlbegründete Schutzvorrichtung?

Wie Ihnen bekannt ist, werden die Hauptmassen der in Frage stehenden Intumeszenzen von einem Gewebe gebildet, dessen Struktur fast völlig mit demjenigen der Lymphdrüsen übereinstimmt. Demgemäß liegt auch der Gedanke sehr nahe, der normalen sowie der hyperplastischen Rachen- und Gaumenmandel

Digitized by Google

ähnliche funktionelle Eigenschaften zuzuschreiben, wie sie für die Lymphdrüsen zweifellos zu Recht bestehen. Von diesem Standpunkte aus ist also die Vergrößerung der Rachenmandel als eine Krankheit sui generis zu qualifizieren in ähnlichem Sinne, wie wir eine deutliche Lymphdrüsenvergrößerung stets als eine pathologische Erscheinung ansehen.

Im Laufe der letzten 15 Jahre wurde aber diese anscheinend selbstverständliche Ansicht durch die bekannten Publikationen von STÖHR erschüttert, welch' letzterer auf Grund seiner ausgedehnten histologischen Untersuchungen über die Gaumenmandel die Ansicht vertrat, daß diesem Organ nicht vorzugsweise resorbierende, sondern vielmehr sezernierende Funktionen zuzuschreiben seien. Für die normale Rachenmandel vindizierte sodann u. a. SUCHANNEK, für die vergrößerte Rachenmandel in neuester Zeit BRIEGER ähnliche Verrichtungen. Alle diese Autoren stützten ihre Ansicht im wesentlichen auf die Beobachtung einer bei diesen einzelnen Komponenten des WALDEYERschen Rachenrings regelmäßig sich findenden Auswanderung von Lymphozyten an die Oberfläche. In dieser „Sekretion von korpuskulären Elementen" erblickte man eine für den Organismus wichtige Funktion. Demgemäß lag der Schluß auch sehr nahe, daß eine Rachenmandelhyperplasie nur da auftrete, wo sie vom Organismus als wichtiges Bedürfnis (Schutzvorrichtung im Anfang des Intestinalrohres!) empfunden werde.

Für den Rhinologen hat nun meines Erachtens diese Frage neben ihrer theoretischen auch eine ganz hervorragende praktische Bedeutung; denn unter Berücksichtigung der zuletzt erwähnten Ansicht wird man sicher geneigt sein, schonender, konservativer, gegen diese adenoiden Gebilde im Nasenrachenraum vorzugehen, wenn man erwarten darf, daß dieselben ein für den Körperhaushalt mehr oder weniger wichtiges, beziehungsweise notwendiges Sekret liefern.

Bei meinen Untersuchungen nun richtete sich das Augenmerk zunächst auf die Frage, ob die Diapedese der Lymphozyten durch die epitheliale Oberfläche wirklich immer so in die Erscheinung tritt, daß sie als ein physiologischer Vorgang angesehen werden kann.

Wenn man ausschließlich die gewöhnlich zur Beantwortung dieser Frage herangezogenen Stellen der diffusen Lymphozytendurchwanderung betrachtet, bei welchen also in verschiedener Intensität und bis an die Oberfläche die Lymphozyten

Digitized by Google

das Epithel infiltrieren, ohne dasselbe wesentlich zu alterieren, so könnten allerdings diese Befunde leicht dazu Veranlassung geben, einen solchen Vorgang als etwas Physiologisches anzusehen. Allein bei Präparat 1—3 kann ich Ihnen Bilder zeigen, welche beweisen, daß ein an die Oberflächegelangen solcher Lymphozyten auf sehr wenig physiologische, ich möchte sagen auf eine geradezu brutale Weise zustande kommt.

Demonstration von Präparat 1. (Rachenmandelhyperplasie eines Kindes. Hämatoxylin-Eosin-Färbung.) Spontane, nicht traumatische Ruptur des oberflächlichen Epithels. Durch die Rupturstelle tritt ein Strom Lymphozyten an die Oberfläche.

Präparat 2 und 3. Spontane Entleerung von Follikeln an die Oberfläche mit sichtlicher Zerstörung des Epithels.

Bei diesen Präparaten kann also von einer physiologischen Sekretion von Lymphozyten an die Oberfläche nicht die Rede sein. Man erhält eher den Eindruck, daß ein solcher Vorgang abzuleiten ist von einem dem adenoiden Gewebe selbst innewohnenden destruierenden Charakter, der sich vor allem dem oberflächlichen Epithel gegenüber äußert.

Zur Illustration und weiteren Ausführung dieses Gedankens soll Ihnen nun die Demonstration der zweiten Serie meiner Präparate dienen. Sie zeigt, daß auch andere epitheliale Gebilde (Drüsen etc.) einer ähnlichen aggressiven Tätigkeit von seiten des lymphadenoiden Gewebes ausgesetzt sind. Demonstration von

Präparat 4. Adenoides Gewebe (Follikel) umwächst einen Drüsenausführungsgang.

Präparat 5. Adenoides Gewebe umwächst Drüsenläppchen.

Präparat 6. Drüsenläppchen, von adenoidem Gewebe durchsetzt, gehen zugrunde.

Die knapp zubemessene Zeit verbietet mir, weiter auf diese, soviel ich sehe bisher in der Literatur wenig oder gar nicht beachteten Befunde näher einzugehen. Ich muß Sie bezüglich weiterer Details auf die bereits angekündigte Publikation verweisen. Hier wollte ich nur darauf hinweisen, daß die sehr oft auf der Oberfläche der tonsillären Organe sich findenden Lymphozyten durchaus nicht immer nur auf dem Wege der Diapedese an diese selbst gelangt zu sein brauchen, sondern daß auch der sicher unphysiologische Weg der Epithel-Ruptur zu diesem Resultate führen kann.

Digitized by Google

XVI. Herr **H. Gutzmann** (Berlin):

Über die Bedeutung des Vibrationsgefühls für die Stimmbildung Taubstummer und Schwerhöriger.

Die Druckempfindungen nach momentanem Reiz sind von außerordentlich kurzer Dauer. Daher können die Reize in sehr schneller Wiederholung appliziert werden, ohne daß die entsprechenden Empfindungen im Bewußtsein verschmelzen. Rumpf war wohl der erste, der bei einem Falle Syringomyelie Vibrationen von Stimmgabeln verwendete, um die Sensibilität des Patienten genauer zu untersuchen. Er fand, daß an den Fingerspitzen das Vermögen, die Stimmgabelschwingungen zu differenzieren und als Vibration zu fühlen, bis auf 660. ja sogar 1000 Schwingungen in der Sekunde hinaufging. Schon Rumpf deutete seine Resultate durchaus richtig, indem er annahm, daß es sich um eine Erregung der Hautnerven handelt, welche eben in verschiedenem Grade imstande seien, eine Aufeinanderfolge von Reizen in der Empfindung zu differenzieren. Weniger empfindliche Stellen verschmelzen die Reizfolgen, empfindlichere fühlen sie diskontinuierlich. Auf die jetzt zahlreichen Arbeiten über das Vibrationsgefühl des näheren einzugehen ist an dieser Stelle wohl unnötig; ich verweise nur auf die Arbeiten von Schwaner, der in seiner Dissertation 1899, Marburg, zeigte, daß z. B. an den Dorsalflächen des Oberarmes schon 92 bis 480, in der Gegend der langen Rückenmuskeln schon 92 bis 375, an den Fingerspitzen aber erst 800 bis 1000 Schwingungen zur Verschmelzung gelangen. Auch die Angaben von G. Sergi (Über einige Eigentümlichkeiten des Tastsinnes. Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, Band 3, 1892) stimmen damit im wesentlichen überein. So sei auch noch hingewiesen auf die Untersuchungen von Valentin, die bei Schwaner ausführlich berichtet werden, den Vortrag von Treitel, den er 1895 im Verein für innere Medizin in Berlin hielt (vergleiche auch seine Arbeit im Archiv für Psychiatrie, Band 29), ferner auf die Arbeiten von Egger (Journal de physiologie et Pat. gén. 1899), von Dweitschenko (Neurolog. Zentralblatt p. 430) von Rydel-Seiffr (Archiv für Psychiatrie Band 37), von Goldscheider (Berl. Klin. Wochenschrift 1904), und viele andere mehr aus neuerer Zeit.

Digitized by Google

Im wesentlichen kam es allen Untersuchern, die das Vibrationsgefühl bei der Untersuchung des Nervenkranken verwendeten, darauf an, die Perzeptionsdauer der Schwingungen zu messen. Dagegen ist meines Wissens keiner auf den Gedanken gekommen, die Unterschiedsempfindlichkeit für die Vibrationszahlen systematisch zu untersuchen und doch hat eine derartige Untersuchung einen sehr großen praktischen Wert, wie ich hoffe Ihnen zeigen zu können. Dabei wollen wir es ganz dahingestellt sein lassen, ob die Bezeichnung „Vibrationsgefühl" in dem Sinne zu Recht besteht, daß wir eine besondere Qualität der Sinnesempfindungen damit annehmen. Goldscheider bestreitet das, wie mir scheint, mit Recht, wenn auch die Versuche von Lazarus, der nach Anästhesie mittelst der Bierschen Lumbal-Anästhesie einige Male zeigte, daß die Temperatur-, Tast- und Schmerzempfindungen der Haut erloschen, während das Lagegefühl und die Vibrationsempfindungen erhalten blieben. Jedenfalls kann dieses Faktum so gedeutet werden, daß auch den Vibrationsempfindungen eine spezifische Natur zugeschrieben wird. Notwendig ist diese Schlußfolgerung aber nicht. Wenn wir demnach auch keine besonderen neuen Sinnesempfindungen in dem Vibrationsgefühl vor uns haben, so ist doch die Möglichkeit, die Unterschiedsempfindlichkeiten für den zeitlichen Ablauf der Vibration zu bestimmen, gegeben. Es kam mir darauf an, festzustellen, in wie engen Grenzen noch die Differenzen von Vibrationszahlen durch die Haut wahrgenommen werden konnten, oder mit anderen Worten, es handelt sich um die Beantwortung der Frage: ist es möglich, die Stimmgabelschwingungen des Tones *A* von denen des Tones *H* durch den Tastsinn zu unterscheiden?

Die Untersuchungsmethodik war zunächst, als ich vor ungefähr 6 Jahren diese Frage in Angriff nahm, noch eine sehr unsichere. Ich prüfte natürlich zuerst auch mit zwei Stimmgabeln, die ich beide möglichst gleichzeitig und möglichst gleich stark anschlug und von denen die eine den Ton A, die andere den Ton H gab. Dabei zeigte sich aber, daß das Aufsetzen der Stimmgabeln nicht mit genügender Gleichmäßigkeit geschehen konnte. Gar nicht selten kam es vor, daß selbst bei der Differenz von A und C die Schwingungen von A doch feiner gefühlt wurden, weil das Aufsetzen etwas kräftiger von statten ging. Selbst längere Übungen in der Untersuchungsmethodik beseitigten

Digitized by Google

diese Fehler nicht, so daß die Untersuchungsresultate äußerst schwankende waren.

Einen zweiten Versuch machte ich, indem ich eine Sirenenscheibe in einem schalldicht abgeschlossenen Raum anblies und die Luftschwingungen durch Bleirohre auf Marreysche Kapseln in einem anderen Raume übertrug. Die Schwingungszahl konnte durch einen Rheostaten vom Untersuchungsraum aus leicht vergrößert und verringert werden. Aber auch dieses Verfahren, bei dem die Pelotte ganz gleichmäßig den Finger berühren konnte, war deshalb nicht gut anwendbar, weil die Variation der Schwingungszahlen nicht genau kontrolliert werden konnte, und weil es immerhin ein Weilchen dauert, bis die Veränderung des Stromes eine Verlangsamung und Beschleunigung der Sirenenumdrehungen erzeugt hatte.

Endlich benutzte ich zu meinen Versuchen zwei elektrisch betriebene Stimmgabeln, deren Laufgewichte leicht verschoben werden konnten, und die ihre Schwingungen auf ein System von mit Kautschuk überzogenen Kapseln übertrugen. Von den beiden Luftkapseln, welche die Schwingungen der beiden Stimmgabeln übernahmen, ging je ein Schlauch nach einem T-Rohr. Die dritte Ableitung des T-Rohres führte zu einer mit Pelotte versehenen dritten Luftkapsel. Auf dieser Pelotte ruhte der Finger der zu untersuchenden Person. Durch eine geeignete Hebelvorrichtung war ich imstande, bald den einen, bald den anderen Schlauch zuzuklemmen, so daß der fühlende Finger bald die Vibrationen der Stimmgabel A, bald die der Stimmgabel H wahrnahm.

Auch hier sind noch eine Anzahl von Fehlerquellen für die Untersuchung möglich, in erster Linie könnte vorgeworfen werden, daß das elektrische Antreiben der Stimmgabeln keine absolute Gleichmäßigkeit der Schwingungen ergibt, da der Strom immerhin etwas schwankt. Und man könnte infolgedessen daran denken, die Stimmgabeln durch einen Luftsaugeapparat ansaugen zu lassen, so wie Richard Ewald dies für gewisse Untersuchungen vorgeschlagen hat. In der Tat habe ich auch diesen Weg beschritten, aber dabei bis jetzt wenigstens keine wesentlichen Vorteile sehen können. Ferner müssen die akustischen Eindrücke bei solchen Untersuchungen nach Möglichkeit ausgeschaltet werden. Man wird also den schwingenden Stimmgabelapparat auf eine Filzunterlage setzen, ihn womöglich in einen schalldichten Kasten einschließen und anderes mehr. Man kann aber den akustischen

Digitized by Google

Eindruck als störendes Moment auch als ausgeschaltet ansehen, wenn die beiden Stimmgabeln gleichzeitig tönen. Der zu Untersuchende weiß ja niemals, von welcher Stimmgabel aus die Schallwellen nun als Vibration seinem Finger zugeführt werden, und es wird ein derartiges kontinuierliches Stimmgabeltönen sehr bald aus dem Bewußtseinsinhalt der zu prüfenden Person vollständig ausgeschaltet, in ähnlicher Weise, wie wir ja auch das Ticken der Uhr im Zimmer sehr bald nicht mehr wahrnehmen.

Weit wesentlicher als die Unterdrückung der akustischen Eindrücke ist die Forderung, daß man die Tonstärke der beiden Gabeln möglichst gleich zu machen habe. Ich habe zur Kontrolle der gleichen Tonstärke das Gehör benutzt, indem ich den Schlauch von der dritten Kapsel abnahm, ihn meinem Ohr näherte, und bald den einen, bald den anderen zuführenden Schlauch abklemmte. Erschienen mir beide in der Tonreihe doch nahe bei einander liegenden Töne für das Gehör gleich, so nahm ich an, daß sie auch in Wirklichkeit die gleiche Vibrationsstärke besäßen. Bei der außerordentlichen Empfindlichkeit unseres Gehörorganes für die Schallstärke darf ich wohl annehmen, daß ich für diese doch relativ groben Untersuchungen der Vibration keinen wesentlichen Fehler begangen habe; außerdem aber habe ich mich mehrfach durch Aufzeichnungen der beiden Töne auf dem sich schnell drehenden Kymographion überzeugt, daß die Amplituden der beiden ja immer nahe aneinander gelegenen Töne nicht wesentlich voneinander abwichen. Ich zeige Ihnen hier als Beweis dafür einige Kurven.

Ferner war es durchaus nötig, Störungen bei dem Tonwechsel zu vermeiden. Die Hebelvorrichtung, die bald den einen, bald den anderen Schlauch zuklemmt, wird naturgemäß beim Wechsel der Stellung vorübergehend für ganz kurze Zeit beide Schläuche offen lassen müssen, und der tastende Finger wird infolgedessen Vibrationsschwebungen wahrnehmen, die in der zu untersuchenden Person den Eindruck von sehr langsamen und groben Vibrationen hervorrufen. Auch das können Sie an meinen Kurven deutlich sehen. Mir schien, daß derartige Schwebungen zwischen den beiden zu untersuchenden Tönen durchaus auszuschalten seien, damit in der Tat nur zwei Reize miteinander verglichen würden. Klemmt man daher den ersten Schlauch, bevor man den Tonwechsel eintreten läßt, mit dem Finger ab und hebt den Finger erst dann wieder auf, wenn der zweite Schlauch ein-

Digitized by Google

geschaltet und der erste durch den Hebel zugedrückt worden ist, so sehen Sie die beiden Stimmgabelkurven der zu untersuchenden Töne durch eine gerade Linie unterbrochen, welche die Pause darstellt. Aber auch bei diesem Verfahren muß man vorsichtig sein, daß man den Finger vom Tische nicht zu schnell abhebt, da durch die leichte Erschütterung des Apparates Störungen in der zweiten Stimmgabelkurve eintreten, die ihrerseits ebenfalls eine Täuschung der Perzeption hervorrufen können.

Was das Verfahren mit der Tastpelotte anbetrifft, so habe ich sie nach vielfachen Vorversuchen meinen Personen einfach in die Hand gegeben und sie angewiesen, den Finger möglichst ruhig — indem der gesamte Unterarm auf eine Unterlage gestützt dalag — auf der Pelotte der Kapsel zu halten. Man kann natürlich auch die Pelotte stützen, sie durch ein Gewinde in bestimmte Einstellungen gegen den fixierten Zeigefinger bringen usw., ich habe mich aber überzeugt, daß dadurch die Resultate nicht feiner werden.

Was nun schließlich die Untersuchungsresultate anbetrifft, so habe ich die beiden A-Stimmgabeln, die mit Laufgewichten versehen waren, in der Skala von A bis f untersucht und dabei als Untersuchungsresultat gefunden, daß ein ganzer Ton Vibrationsunterschied vom tastenden Finger deutlich wahrgenommen wird. Eine genaue Bestimmung der Unterschiedsempfindlichkeit bis auf Bruchteile eines Tones ist mir dabei noch nicht gelungen, und die Versuche, die ich zahlreich genug inzwischen angestellt habe, haben bei den kleineren Unterschieden so unsichere Resultate gezeitigt, daß ich mich nicht habe entschließen können, sie nach den bekannten psychophysischen Meßmethoden zu berechnen und diese Berechnungen dann zu verwerten.

Was nun die Bedeutung dieses Vibrationsgefühles für die Stimmbildung Taubstummer und Schwerhöriger anbetrifft, so ist es ja bekannt, daß der Hauptfehler der Stimmbildung dieser Personen nicht in der Artikulation, sondern vorwiegend in der Stimmanwendung liegt, und daß die Vermeidung der häßlichen Taubstummenstimme am einfachsten durch bewußte Einübung der gewissen Tonhöhen und Tonstärken entsprechenden Spannungen und Anblasestärken des Stimmorganes geschehen kann. Es ist nicht unwesentlich zu wissen, daß wir nach Versuchen, die HENSEN und KLÜNDER

Digitized by Google

gemacht haben, imstande sind, die Feinheit der kompensatorischen Vorrichtungen der Stimme direkt zu messen. HENSEN benutzte zu diesem Zwecke die Bilder, die eine angesungene Königsche Flamme in einem horizontal ossilierenden Spiegelchen entwarf, das vertikal an die Zinke einer Stimmgabel befestigt war. Es zeigten sich ruhende Flammenbilder, wenn der Ton der Stimme und der Stimmgabel im Einklang waren, Abweichungen der Bilder nach links oder rechts, wie bei den Lissajouschen Stimmgabelkurven, wenn die Tonhöhen der Stimmen nach oben oder unten schwankten. HENSEN fand als Resultat, daß keine Stimme auf die Dauer den Ton halten kann. (S. GRÜTZNER, p. 118). KLÜNDER untersuchte in der Art, daß er den Ton einer Orgelpfeife und den Ton der Stimme untereinander auf den rotierenden Zylinder aufzeichnete. Er maß dann die Differenzen zwischenbeiden Tönen aus. Der Fehler betrug im Maximum 0,5, im Minimum 0,2, durchschnittlich nur 0,38 Schwingungen pro Sekunde. Besonders interessant ist nun, daß der Fehler des Ohres während des Auswählens des Tones korrigiert wird, der der Stimme aber bleibt und daß sich so beide voneinander trennen lassen. Auf diese Weise zeigt sich, daß für die Stimme allein der Fehler im Mittel 0,32 Schwingungen pro Sekunde betrug. In bezug auf das Detonieren fand KLÜNDER, daß auch bei den besten Sängern ein Fehler bis zu $1\frac{1}{2}$ Schwingungen auf 100 in der mittleren Stimmlage vorkam. Man erkennt daraus, daß die Spannungs- und Gelenkempfindungen unseres Stimmwerkzeuges außerordentlich fein sind, daß aber andererseits auch nur die Wechselwirkung zwischen Ohr und Stimmwerkzeug, nicht unsere Muskelsinnkontrolle die bedeutend feinere Einstellung der Stimme hervorruft, die wir zum Treffen und Festhalten der Töne nötig haben. Bei Schwerhörigen und Taubstummen kann von dieser Wechselwirkung natürlich keine Rede sein, deshalb wird auch bei vortrefflichen Sängern und Sängerinnen, wenn sie ertauben, der Gesang bald völlig unmelodisch. Tondifferenzen, Intervalle, werden zwar noch bei der Stimmproduktion unterschieden, aber Schwankungen um einen viertel, einen halben, ja einen ganzen Ton sind selbst bei früher sehr musikalisch gebildeten Personen nach der Ertaubung durchaus gewöhnlich. Ich habe einige Male Gelegenheit gehabt, derartige Gesänge von ertaubten Sängern und Sängerinnen phonographisch zu fixieren und dann zu analysieren.

Digitized by Google

Ist nun bei den Schwerhörigen noch Tongehör vorhanden, so können Übungen im Nachsingen der Töne am besten mit Hilfe der Urbantschitschschen Harmonika gemacht werden und man kommt in der Tat bei genügender Übung dahin, daß Tonhöhe und Tonstärke besser unterschieden werden, und daß die vorher klanglos und matt gewordene Stimme sich wieder wesentlich besser anhört. Geht aber ein derartiges Verfahren nicht mehr anzuwenden, ist der Mensch vollkommen seines Gehöres beraubt oder von Geburt an taub, so muß die Tonhöhe und Tonstärke durch das Vibrationsgefühl kontrolliert werden und zwar wie wir aus dem Taubstummenunterricht wissen, zunächst mit den Fingerspitzen. Die Benutzung der Fingerspitzen zu dieser Kontrolle ist durch das oben Mitgeteilte über die außerordentlich feine Vibrationsempfindlichkeit derselben durchaus gerechtfertigt[1]). Nehmen wir noch dazu, daß die intensive Sensibilität der Haut links durchweg niedriger sich herausstellt als rechts, so können wir für die Vibrationskontrolle die linke Hand bei Rechtshändern ganz besonders empfehlen.

Eine andere Frage ist die, wie das Vorbild zur Aufnahme der Vibration beschaffen sein soll. Es erscheint durchaus klar, daß das Alter und Geschlecht des Vorsprechenden dabei wesentlich bestimmt sein wird durch die Verhältnisse des Kehlkopfes seitens des Ertaubten oder Taubstummen. Es wird dahin gestrebt werden müssen, daß das taubstumme Kind die seinem Alter entsprechende Tonlage bei den ersten Stimmübungen entwickelt und es ist nur natürlich, daß die Auffassung der Vibration dieser Tonlage entsprechend sein muß. Da wir gefunden haben, daß die Unterschiedsempfindlichkeit für die Vibration ausreichend groß ist, um die Tonlage ungefähr mit der Fehlermöglichkeit eines ganzen Tones nachzuahmen, so würde für das taubstumme Kind als Vorbild eine hörendes Kind gleichen Alters zweifellos das

1) Die Fingerspitzen unterscheiden nach den obengenannten Untersuchern 660—1000 Vibrationen als diskontinuierlich. Die durchschnittliche Lage der menschlichen Sprechstimme reicht bei Männern von *A*—*e*, bei Frauen und Kindern von *a*—*e'*, der durchschnittliche Gesamtumfang also von *A*—*e'*. Nun entspricht *A* einer Schwingungszahl von 108 und *e'* einer solchen von 325, das *a'*, auf dem die kleinen Kinder wenigstens schreien, hat 435 Schwingungen: das sind Schwingungszahlen, bei denen der tastende Finger noch mit Leichtigkeit die Vibration als diskontinuierlich empfindet.

Digitized by Google

Beste sein, es würde sein adäquates Vorbild darstellen. Ließe sich das nicht ermöglichen, so würde die Lehrerin für die Stimmenausbildung der Kinder jedenfalls dem Lehrer vorzuziehen sein. Wir erleben ja ganz ähnliche Schwierigkeiten bei dem ersten Gesangsunterricht, wenn er vom Lehrer erteilt wird. Ich habe mich bei zahlreichen Tonumfangsprüfungen davon überzeugen können, daß die Kinder die tiefe männliche Stimme durch ein tiefes Brummen nachzuahmen versuchen: sie sind manchmal zunächst nicht imstande, die notwendige Erhöhung um eine Oktave selbst vorzunehmen. Das gleiche kommt auch in der Stimmentwicklung des Taubstummenunterrichtes vor, nicht selten versuchen die Kinder tiefe Brummtöne, statt die ihrem Kehlkopf entsprechenden höheren Töne zu produzieren, wenn der Lehrer die Stimmübungen vorspricht. Übrigens könnte auch der Taubstummenlehrer ein adäquates Vorbild liefern, wenn er eine Oktave höher in der Fistelstimme vorspräche. Nur hat das manche Unbequemlichkeiten.

Je früher man nun bei taubstummen Kindern damit beginnt, die Stimme auszubilden, desto besser entwickelt sich diese und desto melodischer und weicher klingt sie in späterer Zeit. Das haben zahlreiche Erfahrungen, die ich und andere gemacht haben, bewiesen. Die Taubstummenlehrer hat diese Erfahrung gerade dazu geführt, bei den Kindern bereits in vorschulpflichtiger Zeit wenigstens Stimmübungen vorzunehmen und entweder in einem Kindergarten für taubstumme Kinder oder in Vorschulklassen die dazu nötigen Einrichtungen zu treffen. Bei den zahlreichen Versuchen, die ich selbst schon seit vielen Jahren an taubstummen Kindern teils gelegentlich, teils systematisch vorgenommen habe, hat sich als feststehendes Resultat ergeben, daß bei der menschlichen Stimme in gewissen Grenzen gefühlt werden kann: 1. die Höhe, 2. die Stärke, 3. die Einsatzarten.

Was die Höhe anbetrifft, so lassen sich zwar die taubstummen Kinder, wenn sie wirklich durchaus taub sind, nicht dazu bringen, wie vor Jahren ein Taubstummenlehrer dies behauptete, den C-dur-Dreiklang nachzufühlen und richtig nachzusingen. Unsere eingangs näher geschilderten Untersuchungen zeigen ja, daß die Tonunterschiede schon bei den Stimmgabeln, wo es sich doch um einfache Sinusschwingungen handelt, mit einem ganzen Ton Fehlerdifferenz durch die Haut perzipiert wurden. Bei der Perzeption der Stimmvibration am Kehlkopf wird der Fehler sicher

Digitized by Google

nicht geringer ausfallen. Die Schwierigkeit einer systematischen Untersuchung am Kehlkopf selbst liegt nur darin, daß wir mit der Tonhöhe auch meistens unsere Kehlkopfstellung verändern und daß diese Veränderung von dem tastenden Finger des Taubstummen natürlich auch wahrgenommen wird und das Resultat der Untersuchung fälscht. Das ist der Hauptgrund mit, weshalb ich bei Taubstummen ebenfalls die Unterschiedsempfindlichkeit für Vibration mit den Stimmgabeln, nicht aber direkt am menschlichen Kehlkopf zu bestimmen gesucht habe.

Die Stärke des Tones ist sicher ebenfalls in gewissen Grenzen durch den tastenden Finger wahrzunehmen. Exakte Untersuchungen darüber anzustellen, bin ich bisher noch nicht in der Lage gewesen. Auch ist ja selbst für die Unterschiedsempfindlichkeit der Tonstärke für das Gehör bisher wenig festgestellt worden. Außer den Arbeiten von Quix und Zwaardemaker und anderen haben wir nur noch Arbeiten darüber von Max Wien, und trotz aller Vorsichtsmaßregeln ist der wahrscheinliche Fehler der einzelnen Feststellungen der Tonstärke bei seinen Versuchen, die sich auf drei Töne beschränkten, immerhin auf 15—20 Proz. anzunehmen. Bei der von mir gegebenen Versuchsanordnung ließe sich durch die Regulierung der Stromstärke die Amplitude zweifellos regulieren, ob mit genügender Exaktheit, so daß man vergleichbare konstante Reize bekäme, scheint mir sehr fraglich. Vielleicht ist es möglich, daß bei der Richard Ewaldschen Anordnung durch die Stärke des ansaugenden Luftstromes eine exaktere Amplitudenregulierung vorgenommen werden kann. Dann würden wir auch für die Unterschiedsempfindlichkeit der Vibrationsstärken brauchbare Resultate zu erwarten haben, dann könnten wir auch aus diesen Resultaten auf die wahrscheinlichen Grenzen der Wahrnehmung der Stimmstärke durch den tastenden Finger Schlüsse ziehen. Bis jetzt fehlt diese Untersuchung vollkommen.

Endlich kann man durch den tastenden Finger die verschiedenen Einsatzarten wahrnehmen, mindestens die beiden gewöhnlichen Einsatzarten, den gehauchten und den festen. Der gehauchte ist sehr leicht wahrzunehmen, wenn man neben dem am Kehlkopf tastenden Finger noch die Hand vor den geöffneten Mund halten läßt und so den der Stimmlippenschwingung vorhergehenden scharfen Hauch mit der Hand auffangen und dem taubstummen Kinde zum Bewußtsein bringen läßt. Der feste

Digitized by Google

Einsatz ist durch die plötzlich entstehende Vibration sicher wahrnehmbar. Weit schwieriger ist die taktile Wahrnehmung des leisen Stimmeinsatzes.

Die bisherigen Darlegungen bezogen sich nur auf die Perzeption der Vibration. Es ist, um die Bedeutung der Untersuchungen für den praktischen Taubstummen-Unterricht in das richtige Licht zu setzen, notwendig, auch die Reproduktion dieser Sinnesempfindung zu untersuchen, d. h. zu fragen, wie weit die Fähigkeit des Taubstummen geht, die durch die Fingerspitzen wahrgenommene Vibration nun auch seinerseits mittelst des eigenen Stimmapparates zu reproduzieren, und welche Fehler er dabei macht. Ich erwähnte bereits kurz, daß die Fähigkeiten des Taubstummen in dieser Beziehung manchmal bedeutend übertrieben worden sind, und in welchen Grenzen wir überhaupt die Reproduktion erwarten dürfen. Naturgemäß läßt sich die Reproduktionsfähigkeit nur mit der Stimme selbst prüfen, nicht aber mit Stimmgabeln, und da hierbei, wie bereits oben auseinandergesetzt, mehrere unvermeidbare Fehler vorkommen müssen, so sind die Resultate nicht ganz zuverlässig. Das eine läßt sich aber sehr leicht durch den praktischen Versuch nachweisen, daß die reproduzierte Stimmhöhe des taubstummen Kindes dem Vorbilde sehr ähnlich wird, wenn von einem hörenden Kinde einem taubstummen Vokale lang anhaltend vorgesprochen werden, indem das taubstumme Kind die beiden Vibrationen taktil kontrolliert. Versuche, die ich in dieser Beziehung angestellt habe, ergaben sogar, daß gar nicht selten die gleiche Tonhöhe selbst bei absoluter Taubheit getroffen wurde. Vielleicht ist dieses manchmal überraschende Resultat darauf zurückzuführen, daß die bei nahe aneinanderliegenden Vibrationen auch auftretenden Vibrationsschwebungen, von deren Existenz man sich sehr leicht überzeugen kann, wenn man zwei Stimmgabeln mit kleiner Tondifferenz anschlägt und nebeneinander auf den tastenden Finger setzt, von dem taubstummen Kinde wahrgenommen werden. Natürlich würde das ein sehr feines Gefühl, d. h. eine sehr aufmerksame Benutzung des Tastsinnes voraussetzen.

In den weitaus meisten Fällen wird bei den Stimmen der Taubstummen die Tonhöhe übertrieben, sie liegt beträchtlich über dem Durchschnitt der Tonlage hörender Kinder des gleichen Alters, andererseits wird die Stärke oft mit Absicht übertrieben,

Digitized by Google

indem man hofft, durch starke Stimmübungen das Organ zu besserer Produktion zu bringen. Das Resultat ist meist das Gegenteil des Erwarteten. Endlich werden auch bei den Einsätzen oft dauernde Fehler gemacht. Mir scheint, daß, wenn bei taubstummen Kindern in der geschilderten Weise die Vibration gleichartiger Hörender als adäquates Vorbild genommen würde, es denkbar wäre, daß die durch die Stimmproduktion ja auch bei Taubstummen wie bei uns entstehende Mitvibration der Hohlräume des Kopfes und der Brust, also die innerhalb des Sprechorganismus entstehende Vibration, dem taubstummen Kinde mehr zum Bewußtsein gebracht, in ähnlicher Weise Stimmhöhe und Stimmstärke dauernd regulieren könnte, wie dies das Ohr bei dem hörenden Menschen tut. Je früher man mit einer derartigen Erziehung zur Vibrationskontrolle beginnt, desto bedeutender wird der Erfolg für die Taubstummenausbildung sein.

Herr BARTH-Leipzig: Ich habe schon als Assistent einmal bei Gelegenheit über den Unterschied zwischen Hören und Fühlen durch Aufsetzen von Stimmgabelstilen Versuche gemacht, weil mich das auch interessierte, wie wohl durch das Gefühl ein höherer oder tieferer Ton unterschieden werden kann. Die Untersuchungen habe ich allerdings damals ziemlich roh gemacht. Aber davon habe ich mich überzeugt, daß, wenn man von zwei Stimmgabeln, die in der Tonhöhe nicht so sehr weit voneinander liegen, die höhere Stimmgabel stark und die tiefere Stimmgabel schwach anschlägt, so daß die Amplitude der tieferen verhältnismäßig klein ist zu der der höheren, stets die höhere Stimmgabel als die tiefere angegeben wird.

Dann: daß die Tauben brummen, weil sie das grobe Gefühl der Schallschwingungen am Kehlkopf haben — ich habe zufällig unseren Taubstummenschuldirektor in Leipzig über diesen Punkt gefragt. Der hat mir gesagt — das ist also ein Widerspruch mit dem, was der Kollege vorgetragen hat — wir haben eigentlich nur Mühe, immer darauf zu achten, daß die Tauben nicht in die Höhe drücken mit der Stimme. Wir müssen immer darauf hinarbeiten, daß sie tiefer sprechen. Ich muß sagen, ich habe die gleiche Empfindung, soweit ich mit Kindern zu tun habe, auch beim Gesang: Immer haben sie die Neigung, nach oben zu pressen, und namentlich habe ich die Erfahrung auch mit wenig Singenden und schlecht Singenden gemacht. Wenn ich da vorsinge und sie sollen nachsingen, gehen sie eigentlich fast regelmäßig in die höhere Oktave.

Herr GUTZMANN-Berlin: Ich bin ja deswegen zu meinem Verfahren gekommen, weil ich eben die Amplitude bei dem einfachen rohen Verfahren nicht genügend gleich machen konnte, und das habe ich ausdrücklich erwähnt: Es

Digitized by Google

liegen schon im Aufsetzen selbst bei ganz gleich angeschlagenen Stimmgabeln Fehlerquellen.

Was das Brummen betrifft, so bezieht sich das auf die erste Stimmentwicklung. Nachher treiben die Kinder die Stimme höher. Das ist erst eine sekundäre Erscheinung. Die Übertragung auf die Oktave ist zweifellos sehr oft vorhanden.

Vorsitzender: Herr BARANY hat draußen noch 3 Patienten, an welchen er Nystagmus zeigen will. Die Herren, die die Patienten sehen wollen, werden gebeten, hinauszugehen.

XVII. Herr **GOERKE** (Breslau):

1. Labyrinthveränderungen bei Genickstarre.

Zum Studium der entzündlichen Labyrintherkrankungen sind die Ohren von den an epidemischer Cerebrospinalmeningitis Verstorbenen deshalb ein besonders geeignetes Objekt, weil man an ihnen die Veränderungen in allen Stadien, von den ersten Anfängen an bis zu ihren Ausgängen, und in allen Graden, von den leichtesten Infiltrationen bis zu den schwersten Alterationen des schallperzipierenden Apparates, vor sich hat, falls man über ein einigermaßen reichliches Material verfügt.

Aus dieser Erwägung heraus habe ich 19 Schläfenbeine (von 10 Fällen stammend) durch Zerlegung in Serienschnitte histologisch genauer untersucht und möchte, ohne auf Details einzugehen, über die hervorstechendsten und für die Pathologie der entzündlichen Labyrintherkrankungen besonders wichtigen Punkte berichten. Nur in zwei Schläfenbeinen (in einem Falle) fand ich normale Verhältnisse, wenn ich von geringen Ansammlungen eines hämorrhagischen Exsudats, die auch in diesem Falle zu beobachten waren, absehe. In allen anderen 17 Schläfenbeinen waren die entzündlichen Veränderungen mehr oder weniger hochgradig.

Was den Infektionsweg anbetrifft, konnte ich in drei Fällen eine Überleitung von den Meningen durch den Aquaeductus cochleae als sicher feststellen, in 11 Fällen längs des Nerven durch den Meatus auditorius internus; in einem Falle war die Überleitung durch den Aquaeductus vestibuli wahrscheinlich, weil hier Nervenkanäle und Aquaeductus cochleae frei von entzünd-

Digitized by Google

lichen Veränderungen waren und weil die Erkrankung hier unter Schonung der perilymphatischen Räume lediglich die endolymphatischen Binnenräume des Labyrinths betraf. In den anderen Fällen ließ sich der Infektionsweg nicht mehr mit Sicherheit feststellen; vielleicht, daß hier verschiedene Wege gleichzeitig begangen wurden. Einen Durchbruch durch den Knochen, durch Dehiszenzen oder durch den Hiatus subarcuatus fand ich nicht, ebenso ließ sich für die Annahme einer metastatischen Fortpflanzung des Infektionsstoffes in keinem Falle der Beweis erbringen.

Bei den Veränderungen im Labyrinthe ist wohl die auffallendste Erscheinung die außerordentliche Tendenz des Prozesses zur Ausheilung, eine Erscheinung, die vielleicht für die pathologische Beurteilung der Labyrintheiterungen überhaupt von Bedeutung ist: Nirgends fanden sich schwerere Knochendestruktionen oder Durchbrüche, überall zeigte sich die Neigung zur Ausheilung in Form von bindegewebiger und knöcherner Substituierung des Exsudats, und zwar schon in den frühesten Stadien der Erkrankung. Nur in einem einzigen Falle fanden sich — aber auch hier neben den ausgedehnten Knochenneubildungen nur in verschwindender Stärke — beiderseits ganz vereinzelt Zeichen eines Knochenabbaus, Lakunenbildung mit Osteoblasten. Ein Einbruch durch die Paukenfenster in das Mittelohr war niemals zu konstatieren, dieselben waren im Gegenteil regelmäßig durch fibröse, konsolidierte Exsudatmassen verdickt.

Mit dieser Tendenz der Labyrinthentzündungen zur Ausheilung hängt eine zweite, pathologisch-anatomisch wie klinisch höchst bedeutsame Erscheinung eng zusammen, das war die verschiedengradige Beteiligung der einzelnen Labyrinthteile an dem Prozesse, ja das völlige Freibleiben einzelner Gebiete bei ausgedehnter Zerstörung anderer. Wie bereits erwähnt, war je nach dem Überleitungswege bald nur der perilymphatische, bald nur der endolymphatische Apparat ergriffen. In anderen Fällen war die Entzündung auf den Bogengangsapparat, wieder in anderen auf die Schnecke, ja manchmal nur auf ein kleines Gebiet des ersteren oder der letzteren beschränkt. Eine interessante Illustration erfahren diese Befunde durch die klinische Angabe, daß manche dieser Kranken mit Bindegewebs- und Knochenneubildungen in der Schnecke beiderseits bis zu ihrem Tode gehört haben.

Digitized by Google

Demonstration der Präparate.

2. Demonstration mikroskopischer Präparate von:

a) Empyem des Saccus endolymphaticus bei Labyrintheiterung.
b) Isolierte Fistel des horizontalen Bogengangs.
c) Völlige bindegewebige und knöcherne Verödung des Labyrinths bei Mittelohrtuberkulose.

Herr HABERMANN-Graz: Außer den schon von GOERKE angeführten Momenten, die für ein Übergreifen der Entzündung bei der Meningitis cerebrospinalis auf das innere Ohr auf dem Wege der Schneckenwasserleitung sprechen, möchte ich noch auf eines aufmerksam machen. Das Eintreten der Taubheit bezw. das Auftreten der Labyrinthentzündung erfolgt meist schon in den ersten Tagen der Krankheit, und erklärt sich dies am leichtesten dadurch, daß bei der offenen Verbindung des Liquor cerebri mit der Perilymphe durch die Schneckenwasserleitung die Bakterien aus der Schädelhöhle leicht und rasch auch in das innere Ohr gelangen können. Ich habe auf diese Erklärung schon in einer früheren Abhandlung aufmerksam gemacht (Zeitschr. f. Heilk., Bd. VII, 27), und bildete der dort beschriebene Fall zugleich einen Beleg dafür, daß die von VOLTOLINI beschriebene Otitis interna als solche nicht vorkommt, sondern nur als Folge der Meningitis cerebrospinalis.

Herr SCHROETTER: Der Herr Kollege hat gesagt, daß die Kinder gehört haben, hat er das selbst geprüft, oder ist ihm das nur mitgeteilt worden?

Herr GOERKE-Breslau: Es wurde bei den meisten Fällen mir nur mitgeteilt, daß die Kranken gehört haben. Nur in einem einzigen Falle ist eine gewisse Hörprüfung vorgenommen worden. Bei den anderen habe ich allerdings nur von den Kollegen, die die Kranken behandelt haben, erfahren: Die Kinder haben bis zum Tode gehört; man konnte sich mit ihnen verständigen, und es waren an beiden Ohren die erwähnten Veränderungen nachher vorhanden. Ich meine, der histologische Befund spricht auch dafür, daß da noch Gehör vorhanden sein muß. Ich werde Ihnen dann ein solches Präparat zeigen, wo ein Einbruch in die Schnecke da ist, die Basalwindung und der Vorhofsabschnitt verändert, dagegen die übrige Schnecke vollkommen gesund ist bei vollkommen erhaltenem Kortischem Organ.

Was Prof. HABERMANN gesagt hat, kann ich nur bestätigen. Es geht sicher der Weg sehr häufig durch den Aquaeductus chochleae. Ich sagte vorhin, ich habe ihn in 3 Fällen sicher nachweisen können. Ich nehme nur diejenigen Fälle, bei denen jede andere Wegleitung vollständig sicher ausgeschlossen werden kann. Es ist sehr leicht möglich, daß auch in anderen Fällen die Wegleitung durch den Aquaeductus chochleae stattfindet, daß der Eiter, den man im Meatus internus sieht, von den Meningen hineingeflossen ist und die Wegleitung nur durch den Aquaeductus chochleae erfolgt ist. Daß der Weg durch den Aquaeductus sehr häufig beschritten wird, sehen Sie an einem Präparat, das ich auch seines sonstigen Interesses wegen vorzeigen möchte. Die Labyrinthveränderungen sind

Digitized by Google

am ältesten an der Mündungsstelle des Aquaeductus chochleae. Sie sehen überall Bindegewebswucherung und die Apertura interna ist vollständig mit Knochenwucherungen verschlossen. Es ist also anzunehmen, daß hier die ältesten Veränderungen vorhanden sind, daß hier die Entzündung zuerst in das Labyrinth eingebrochen ist.

(Pause).

XVIII. Herr **Blau** (Görlitz):

Experimenteller Verschluß des runden Fensters. (Fortsetzung.)

M. H.! Im vorigen Jahre hatte ich die Ehre, Ihnen über eine große Gruppe von Versuchen (22 Katzen und Hunde) zu berichten, welche einen vollständigen, dauernden Verschluß der Fenestra cochleae zum Ziele hatten. Die Tiere, bei denen durch die damals beschriebene Operation mittelst Opalzements oder Fletscherscher Plombenmasse der Verschluß erzielt wurde, zeigten bis auf vereinzelte aus den weiteren Untersuchungen ausgeschaltete keine Eiterungen bei der Sektion bezw. der mikroskopischen Untersuchung weder in Bulla, noch Pauke, noch Labyrinth, verrieten nur bereits auseinandergesetzte Gangstörungen, solange die Operation und der Verschluß nur einseitig angelegt war. Außerdem gelang es mir bei den doppelseitig operierten Tieren auf keinerlei Weise, eine Reaktion auf Töne oder Geräusche, gleichviel welcher Höhe und Intensität, hervorzurufen. Weder Bewegungen des Kopfes, noch der Ohrmuscheln, noch der Pupillen etc. konnten ausgelöst werden.

Diese Versuche habe ich nun fortgeführt und noch drei Tiere in der alten Weise im tierphysiologischen Institut zu Dresden operiert und plombiert. Sodann wurden einmal, um bessere mikroskopische Präparate für die Untersuchungen am Endorgan zu erhalten — durch die harte, nicht zu entkalkende Plombenmasse gab es stets gröbere Zerstörungen —, ferner um eventuell auch leichteste Verletzungen der Membrana tymp. sec. noch mehr hintanzuhalten, bezw. um Vergleiche betreffs deren Schädigungen, bezw. des Druckes auf die Membran zu erhalten, die Plombierungen modifiziert. Diese Versuche wurden in unserem neuen Stadtkrankenhause angestellt. Es wurden nun einige Tiere ausschließlich mit dem gewöhnlichen Opalzement, andere in der Weise

Digitized by Google

plombiert, daß auf die Membran des runden Fensters direkt eine Schicht sterilen Wachses gelegt und dieses durch Zement in seiner Lage fixiert wurde. Ebenso wurden die Fugen durch Zement verschlossen. Außerdem gelang es mir, um auch die Technik der Plombierung absolut sicherzustellen, diese Plomben durch einen approbierten Zahnarzt anlegen zu lassen. Die Operationen führte ich natürlich alle allein aus. Andere Plomben legte ich selbst an, um so irgendwelche Verschiedenheiten der Technik und damit unreine Resultate aufzuklären, bezw. auszuschließen.

Wie früher, wurde stets ein Festhalten der Plombe bei der Sektion gefunden und abgesehen von einem Falle niemals eine Eiterung in der Bulla oder Pauke entdeckt. Dagegen war in einem Falle eine Verdickung der Schleimhaut der Bulla in größerer Ausdehnung an der Stelle, wo die Schnecke liegt, bemerkbar. Die dürfte wie auch sonst ganz leichte Verdickungen an dieser Stelle bei anderen Tieren früher und jetzt auf einer Schrumpfung bezw. Dupplikatur der durch die Operation verletzten Bullaschleimhaut zurückzuführen sein.

Die letzten Tiere boten nun, soweit die Plomben vom Zahnarzt angelegt waren und auch bei zwei Tieren, deren Plombierung ich allein besorgte, klinisch ein von den früher beschriebenen Tierreihen abweichendes Bild. Bis auf einen Fall, welcher eine nur ganz leichte Schwankung und leichtes Drehen aufwies und einen, bei dem dies stärker vorhanden war, zeigten die einseitig operierten Tiere niemals irgendwelche Störung beim Gehen oder Springen. Dagegen fiel sofort auch bei dieser Tiergruppe ein erheblich scheueres Wesen als vor der Operation auf.

In der eben geschilderten Art wurden insgesamt 11 Tiere und zwar ausschließlich Katzen, niemals aber weiße oder stärker gescheckte, operiert, plombiert und beobachtet. Von diesen sind bisher eine an interkurrentem Darmkatarrh (es war die mit starken Gangstörungen) eingegangen, 6 Tiere nach $3\,^1/_2$—$8\,^1/_2$ Wochen getötet worden. 4 Tiere leben, welche vor 2—3 Wochen operiert wurden.

Die Plombierung wurde bei allen doppelseitig gemacht zum Teil in einer Sitzung, zum Teil in zweien mit dazwischen liegenden Pausen von einer bis mehreren Wochen.

So konnten zur mikroskopischen Untersuchung ein Felsenbein 8 Tage, eines $8\,^1/_2$ Woche, zwei $6\,^1/_2$ Woche, zwei $5\,^1/_2$ Woche, drei $3\,^1/_2$ Woche, vier 4—5 Wochen nach der Operation zur

Digitized by Google

Untersuchung gewonnen werden. Von diesen ging eines ($6^1/_2$ Woche) beim Auspräparieren durch Ungeschicklichkeit verloren.

Außerdem standen von der zuerst erwähnten Reihe von 3 Tieren 2 Felsenbeine nach 6 Monaten zur Untersuchung.

Klinisch ergab sich auch bei den beiden letzten Tierreihen, soweit dies überhaupt festzustellen ist, absolute Reaktionslosigkeit auf Töne und Geräusche, gleichviel welcher Höhe und Stärke. Es erscheint mir hier auch besonders wichtig, daß die Tiere, die vor der Operation sämtlich auf ihre Hörfähigkeit geprüft waren und absolut gut reagierten, auch auf Anrufen des schon längere Zeit vorher an sie gewöhnten Dieners, welcher Abwartung und Fütterung besorgt, durchaus nicht reagierten. Die mikroskopische Untersuchung hatte nun folgendes Ergebnis.

Die ganze Plombe war von einem je nach dem Alter mehr oder weniger bereits bindegewebig umgebildeten kleinzellig infiltrierten Gewebe umgeben, zum Teil davon durchzogen. Innerhalb der Plombe vereinzelte Riesenzellen im Wachsteil der Plombe. Die Schleimhautfläche der runden Fenstermembran, auf welcher die Plombe dicht aufsaß, ebenfalls mit kleinzelligem Granulationsgewebe bedeckt.

Nirgends und nie gelang es, eine Verletzung der Membran zu entdecken. Dieselbe war in ihrer Gestalt nicht verändert, das Endothel der Schneckenfläche deutlich.

Der ganze untere Schneckenteil war nun von einem in den 6 Monate alten Fällen derben Bindegewebe erfüllt, in den jüngeren Fällen von lockerem, mäßig zellreichem Gewebe durchzogen. In den 6 Monate alten Fällen zeigten sich größere Knochenneubildungen von den Wänden ausgehend, Andeutungen davon in den jüngeren Stadien.

Bei den 6 Monate alten Stadien reichte das derbe Narbengewebe bis zur Membrana Reissneri der untersten Windung, die Basalmembran und den Canalis cochleae völlig ausfüllend bzw. in sich begreifend. Vom Endorgan ist nichts zu entdecken. Der Nervus acusticus ist im Stadium starker Atrophie, die Ganglienzellen des Rosenthalschen Kanals sind an Zahl stark vermindert.

In den übrigen Windungen kann man die Membrana Reissneri mit der Membrana Corti und der Membrana reticularis bzw. den ganzen Zellen des Endorganes verwachsen sehen, zum Teil ist eine scheinbare Vermehrung der Epithelzellen des Sulcus ext.

Digitized by Google

vorhanden. Ebenso ist die Membrana Reissneri an die Striae vascularis fest angewachsen.

Es handelt sich in diesem Falle um eine dunkelgraue Katze, welche vor der Operation sicher hörte.

Bei denjüngeren Stadien war nun, wie gesagt, das den untersten Schneckenteil ausfüllende bezw. in ihm weit hinaufreichende Gewebe ganz locker und mäßig zellreich. Knochenneubildung bei den 6—8 Wochen alten andeutungsweiße. Außerdem zeigte sich in diesem Falle eine auffallende Verstopfung von in der nächsten Nähe der Plombe gelegenen Knochengefäßen der Schneckenkapsel mit Plombenmasse, als ob diese verschleppt worden wäre. — So glaube ich jedenfalls die dort zu sehenden dunkelblau gefärbten Klumpen nur deuten zu können. Die Membrana Reissneri ist nun je nach dem Alter des Falles hier entweder leicht herabgesunken und z. T. oder auch ganz verklebt bezw. verwachsen mit der Membrana Corti und Membrana reticularis etc. wie oben geschildert. Dementsprechend ist das Organon Corti selbst ganz normal erhalten oder die Zellen sind stärker und stark zusammengedrückt noch deutlich oder gar nicht mehr auseinander zu kennen.

Die Scala tympani ist einige Male von einer wie geronnene Flüssigkeit aussehenden Masse erfüllt.

Ein Fall zeigt deutlich kolloidale Veränderungen an der Stelle des Endorganes und den Striae vascularis.

Die Degenerationen im N. cochleae sind, weil dünnere Schnitte als 4—5 Teilstriche wegen der spröden Plombe nicht gelangen, in ihren Anfangsstadien nicht genau zu verfolgen. In den späteren Stadien sind jedoch Degenerationen der Nervenfasern innerhalb der Basilarmembran und im Stamm sehr deutlich. Die Ganglienzellen des Ganglion spirale sind stark oder nur um etwas vermindert je nach dem Alter des Versuches. Um die Anfangsstadien der Degenerationen studieren zu können, mußte die Plombe entfernt werden, was nach der Herausnahme des Gehörorganes nie ohne Verletzung der Membr. tymp. sec. möglich war. Um auch dies vermeiden zu können, wird bei einem Tiere nach $5^1/_2$ Wochen die Plombe durch Operation wieder entfernt und dann acht Tage später das Tier getötet. Ein Felsenbein ging hier bei der Sektion, wie bereits gesagt, für die Untersuchung verloren. Bei dem andern war eine Blutung in der Pauke nachweisbar, welche ganz frisch war, und so wohl auf

Digitized by Google

die Herausnahme zurückzuführen ist durch Verletzung der Paukenschleimhaut. Auch hier war nichts anderes als das Geschilderte nachzuweisen.

Veränderungen am Steigbügel oder Vestibularapparat waren nicht zu finden.

Gehen wir nun an die Erklärung der Befunde, so müssen wir zuerst gleich sagen, daß wohl noch weitere Versuche nötig sein werden, um auch sichere Aufschlüsse über die degenerativen Veränderungen im Nerven zu erhalten, ev. an größeren Tieren.

Sodann müssen wir Klarheit geben, was unsere Versuche von vornherein erwarten ließen.

Es war beabsichtigt auf experimentellem Wege den Versuch zu machen, ob es möglich wäre festzustellen, inwieweit das runde Fenster für die Übertragung der Schallwellen von Bedeutung wäre.

Wir konnten nun annehmen, daß, wenn die Kette der Hauptweg bezw. einzige Weg für die Schallwellen ist, durch Behinderung der Ausweichsmöglichkeit der Labyrinthflüssigkeit wenigstens eine Störung der Hörfähigkeit zutage treten würde. Dasselbe konnte man voraussetzen, wenn das runde Fenster auch einen Weg für die Schallwellen bildet, gemeinsam mit der Kette.

Die stärksten Behinderungen aber konnten erwartet werden, falls die Fenestra cochleae der einzige Weg Schallwellen zum Endorgan zu leiten war.

Auch in dem Falle, daß die Luft in der Pauke, die mediale Paukenhöhlenwand, das Promontorium, die Labyrinthkapsel die Transmission besorgen würde und die Gehörknöchelchenkette nur einen Präzisions- bezw. Akkommodationsapparat darstellt, mußte an Störungen durch Hemmnisse bei dem Ausweichen der Labyrinthflüssigkeit gedacht werden. Und als anatomisches Substrat konnte man an die Möglichkeit degenerativer Veränderungen denken.

Was haben wir nun hier erreicht? —

Es macht den Eindruck, als ob durch den im Labyrinth erhöhten Druck, dadurch daß die Labyrinthflüssigkeit gewissermaßen außer Funktion gesetzt, dieselbe zum Teil einen Gerinnungsprozeß einging, so entweder durch einen leichteren Grad von chemischem oder auch mechanischem Entzündungsreiz zu der geschilderten Bindegewebs- bezw. in den ältesten Fällen zur Narbenbildung und Knochenneubildung und zu den Veränderungen am Endorgan Veranlassung gab.

Digitized by Google

Leichtesten Grades können aber diese Reize nur sein, einmal ist nirgends etwas von Eiterung zu sehen, sodann treten die Verklebungen doch ganz allmählich ein und sind erst nach fast acht Wochen ausgeprägt.

Möglich ist wohl auch, daß der erhöhte Labyrinthdruck zu zirkulationsbehinderung Veranlassung gab.

Daß natürlich die Hörfähigkeit dadurch ganz erheblich herabgesetzt wurde, ist selbstverständlich. Die völlige Reaktionslosigkeit gegenüber den Schalleindrücken darf jedoch wohl nicht als absolute Taubheit gedeutet werden, dazu reichen doch wohl die Prüfungsmethoden beim Tier nicht völlig aus.

Nun erscheint mir ein erst hier zu erwähnender Befund sehr merkwürdig. Es war in einem Falle die Basilarmembran der untersten Schneckenwinduug geknickt, der eine Teil mit dem Endorgan nach unten, der übrige Teil nach oben, d. h. nach der Schneckenspitze zu verschoben. Dies kann wohl nur durch einen großen Druck oder Zug geschehen sein. — Die Kontinuität war übrigens nicht unterbrochen. — Mir scheint, dies konnte nur durch einen von anderer Richtung stammenden Druck geschehen, vielleicht durch die von der Steigbügelplatte ausgelösten Schwingungen, welche an der Fenestra rotunda plötzlich einen festen Damm fanden, welcher der Flüssigkeit entgegenwirkt. —

Lassen wir aber selbst diesen einmal beobachteten Zwischenfall außer acht, so spricht an sich zunächst nichts gegen die Möglichkeit, so große funktionelle wie anatomische Störungen auch dann zu finden, wenn das runde Fenster nicht, sondern die Kette das vermittelnde Moment für die Schallwellen darstellt. Dagegen spricht jedoch, daß der Überdruck im Labyrinth, hervorgerufen durch die Plombe, doch schließlich sehr bald einen Ausgleich gefunden haben muß, und die Passivität der Labyrinthflüssigkeit dürfte doch z. T. nicht anders zu deuten sein, als durch das Fehlen erregender Wellen von der Membrana tympani secundaria aus. Es muß also die Fenestra rotunda zum mindesten auch einen für die Schallübertragung stets bedeutend mitwirkenden Faktor bilden, namentlich wenn wir noch zwei andere Momente festhalten: 1. das Eintreten der Reaktionslosigkeit sofort nach doppelseitiger Plombierung; 2. das doch sicher nach Ablauf von ein, zwei und mehr Monaten nicht mehr vorhandene eventuell anfängliche Reizstadium.

Digitized by Google

Eine Frage möchte ich noch kurz ventilieren. Muß, selbst wenn die Hörfunktion wirklich bis aufs äußerste sofort herabgesetzt war, der Hörnerv atrophieren?

Wir kennen kaum analoge Fälle der Inaktivitätsatrophie eines Hirnnerven. Selbst bei angeborenem Augenverschluß ist, wenn nicht andere direkte Bildungsfehler vorliegen, der Optikus normal gefunden.

Und doch erscheint es mir nicht angängig, die in unseren Versuchen gefundenen Veränderungen nicht auch als degenerative mitaufzufassen. Sie können nicht durch Entzündung, hervorgerufen durch den Fremdkörper der Plombe allein, geworden sein, denn nie waren Eiterung, nie Exsudate zu sehen, bis auf die kleinen Infiltrationsherde in der Umgebung der Plombe. Um die Frage nach dem Weg der Schallwellen experimentell präziser zu gestalten, habe ich auch versucht, den Steigbügel durch Plombenmasse zu fixieren. Ich muß aber gestehen, daß diese Versuche alle fehlgeschlagen sind. Die Eröffnung der Pauke direkt führt zu Eiterungen, und von der Bulla aus waren die Schwierigkeiten für mich technisch nicht zu überwinden.

Führen nun auch unsere Resultate nur dazu, dem runden Fenster einen bedeutsamen Einfluß für die Schallübertragung zuzuerkennen, so hoffe ich, doch damit berechtigt gewesen zu sein, die Versuche und ihre Ergebnisse hier mitzuteilen, wennschon ich nicht mit völliger Sicherheit feststellen kann, inwieweit entzündliche Veränderungen durch die Belastung der runden Fenstermembran, inwieweit rein degenerative in den beschriebenen Befunden zu sehen sind.

Ein kurzer Blick auf die Literatur der pathologischen Veränderungen der Fenestra rotunda zeigt, abgesehen von dem im ersten Teil meiner Ausführungen Mitgeteilten, die von Pause gesammelten sieben Fälle von bindegewebigem bezw. knöchernem Verschluß der Fenestra rotunda.

Von diesen hörten angeblich drei noch relativ gut, zwei waren sehr schwerhörig, zwei stocktaub. Bei den letzteren war einmal knöcherner Verschluß, einmal „rundlicher Körper in der Nische, Schleimzyste“ angegeben.

Nur der knöcherne Verschluß kann wohl in Analogie mit unserer Plombierung treten. Leider fehlen hier mikroskopische nähere Ergebnisse. —

Digitized by Google

XIX. Herr **Blau** (Görlitz).

Über die Form der Ohrmuschel bei Geisteskranken und Verbrechern.

M. H! Zwei Gründe sind es, glaube ich, welche mir die Berechtigung verleihen werden, dieses Thema hier in großer Kürze wenigstens zu behandeln. — Das geschulte Auge des Ohrenarztes in Verbindung namentlich mit den jetzt doch an vielen Orten schon bestehenden Schuluntersuchungen durch Ohrenärzte gewähren die reichste Gelegenheit, an einem großen Material die Formverschiedenheiten der Ohrmuschel zu studieren — eine relativ leichte Mühe —, um so durch große Zahlen die einzelnen derselben in ihrer Häufigkeit festzulegen. Es wäre dies eine ausgezeichnete Möglichkeit, um wirklich unumstößliche Daten zu erhalten, insbesondere auch ev. Aufschlüsse über die Erblichkeit einzelner Formen. Es wird doch häufig angängig sein, auf diese Weise mehrere oder gar sämtliche Geschwister zu besichtigen. Eine wichtige Ergänzung dazu könnte die kurze Notiz in der Krankengeschichte der die Polikliniken und Sprechstunden aufsuchenden Kranken ergeben.

Des weiteren glaubte ich zwei Lücken, die mir bei Durchsicht der an sich sehr großen, ohrenärztlicherseits freilich nur kleinen Literatur über diesen Gegenstand aufgefallen sind, ausfüllen versuchen zu dürfen. Schwalbe, der eifrigste Förderer der Ohrmuschelstudien, hat darauf hingewiesen, von welchem großen Werte Messungen der einzelnen Ohrmuschelteile sind und zu diesem Behufe eine ausgezeichnete Zählkarte aufgestellt, welche die Ihnen hier gezeigten Maße (Figuren) und die Klassifikation der einzelnen Formvarietäten enthält. — Unter den von Binder, Schäffer, Naecke, Ganter, Knecht, Warda, Daaë, Karutz u. a., vor allem aber von Gradenigo berichteten Untersuchungen sind nun diese Maße meines Wissens nicht genommen, nieht verwertet, bis auf ganz vereinzelte Angaben über den sog. physiognomischen bezw. morphologischen Index.

Diese Lücke habe ich begonnen durch Messungen an Normalen, Geisteskranken und Verbrechern auszufüllen. Ich bemerke gleich, daß dieselben noch fortgeführt werden.

Digitized by Google

Es sind bisher gemessen worden:

I. Normale:	a)	87 Männer	= 125	Ohren,
	b)	70 Frauen	= 91	„
	c)	54 Kinder	= 108	„
			in Sa. 324	Ohren.
II. Strafgefangene:			102	„
III. Geisteskranke:	a)	100 Frauen	= 108	„
	b)	73 Männer	= 144	„
			in Sa. 342	Ohren.
IV. Prostituierte:	20		= 40	„

Genau untersucht wurden: 210 Geisteskranke (130 Frauen, 80 Männer),
206 Normale,
243 Strafgefangene,
20 Prostituierte.

Bei den Normalen wurde völlige Beschränkung auf nur im Bezirk der Lausitz Geborene geübt. Bevor ich Ihnen auszugsweise nur wenige gewonnene Zahlen nenne und dieselben verwerte, möchte ich auf die zweite Lücke hinweisen.

Schwalbe bezeichnet als in funktioneller Beziehung vollkommenste Form des Ohres diejenige, bei welcher die Lamina auris, d. h. die freie Ohrfalte oder, wie Gradenigo sie nennt, Helix hyoideus nach ihrer Entstehung aus den Hyoidbogen die größten Dimensionen hat. Diese Lamina auris entspricht ungefähr, um mit Gradenigo zu reden, demjenigen Abschnitte, welcher über und hinter einer Linie liegt, die durch den Antitragus vom oberen Infektionspunkt der Ohrmuschel bis zum hinteren unteren Helixrand gezogen wird. „Dieser Abschnitt umfaßt den größten Teil der Helix, des Crus superius und den Körper der Anthelix". Als wichtigste Ohrmaße bezeichnet Schwalbe nun die sog. Ohrbasis oder wahre Ohrbreite, d. h. den Abstand des oberen vom unteren Insertionspunkt der Ohrmuschel am Schädel und die wahre Ohrlänge, d. h. die Entfernung der Ohrspitze bezw. ihres Ortes an der Ohrmuschel von der Incisura auris anterior. Dieses letztere Maß namentlich ändert sich nun vor allem mit dem Vorhandensein bezw. Nichtvorhandensein der drei Hauptformen der Darwinschen oder echten Ohrspitze, die Macacus-, Cercopithecusohr und endlich der Form, bei welcher durch starke Einrollung des Helix die Spitze nach vorne sinkt. Wiederum Schwalbe hat nun bewiesen, daß die Cercopithecusform stets und Macacusform fast stets beim menschlichen Embryo im fünften und sechsten Monat deutlich ist.

Digitized by Google

Die Einrollung der Helix bezeichnet SCHWALBE als Reduktionsprozeß, da die tierische Ohrmuschel sich nicht einrollt. Dagegen rollt sich das Ohr der anthropoiden Affen ein. Also hier beginnt der Reduktionsprozeß.

Die wahre Ohrspitze überhaupt ist nach SCHWABLE ein Befund, der nur in einer relativ kleinen Zahl von Fällen vermißt wird oder wenigstens verwischt erscheint. Damit ergibt sich evident, daß die Wertung der drei Hauptformen der DARWINschen Spitze, ferner der Satyrspitze, der Form der flachen oder schwach eingerollten Helix und der die Helix im Profil überragenden Anthelix (sog. WILDERMUTHsches Ohr) eine besondere sein muß. — Wir können dieselben wohl am besten als atavistische Zeichen deuten, und damit erhält ihre Beziehung zu den Geisteskranken und Verbrechern eine meiner Meinung nach gänzlich andere Bedeutung, sowohl ihr Vorhandensein wie ihr Fehlen, vorausgesetzt, daß überhaupt hier Beziehungen zugestanden werden.

Ich will mich an dieser Stelle absichtlich in diesem Sinne vorerst auf diese vier Dinge (Darw. Sp., Satyrsp., Helix und überragender Anthelix) beschränken. Eben dahin gehört aber noch vor allem das Crus tertium anthelicis. Alle Untersucher fanden nun ein häufigeres Vorkommen aller Formvarietäten bei Geisteskranken und Verbrechern.

Treten aber diese Abweichungen als somatische Zeichen in Kontakt mit der Hirnfunktion, wie es LOMBROSO und seine Schüler wollen, denen ein sehr großer Teil der deutschen Psychiater ja nicht folgt, besteht nämlich wirklich eine Beziehung zwischen Hirnfunktion und Degenerationszeichen, in unserem Falle der Ohrmuschelform, dann müßte vor allem unterschieden werden zwischen solchen Geisteskranken bezw. Verbrechern, welche eine besonders wenig vollkommene Form (d. h. eine dem menschlichen Standpunkte entsprechend am meisten reduzierte, und am wenigsten Ähnlichkeit mit der Tierform verratende Ohrmuschel) haben und solchen, welche am meisten atavistische Zeichen aufweisen.

Einer weiteren Gruppe bliebe dann vorbehalten, die Beziehungen zwischen Hemmungs- bezw. Exzessivbildungen der Ohrmuschel und eventuellen gleichzeitigen Hemmungs- und Exzessivbildungen des Gehirns zu vereinen. Eine solche Einteilung käme wirklich den Verhältnissen entgegen und führte nicht zu der unendlichen Anzahl von angeführten Abweichungen und der damit unvermeidlichen Verwirrung. Damit könnte dann auch endlich durch

Digitized by Google

Massenuntersuchungen, wie sie diesbezüglich am leichtesten der Schulohrenarzt anstellen könnte bezw. die Polikliniken bestimmt werden, welche Ohrmuschel eigentlich die wesentlich normale darstellt. Insolange sollte auch nicht von Anomalien, sondern nur von Formverschiedenheiten gesprochen werden.

Es ist ohne weiteres nun zu ersehen, wie wichtige Aufschlüsse die Messungen nach SCHWALBE zu geben vermögen, denn in ihnen verbirgt sich zu einem großen Teil die funktionelle und damit die dem normalen Menschen am meisten fremde Wichtigkeit der Ohrmuschelform und Größe.

Darin stimmen ja viele Untersucher (KARUTZ u. a.) überein, daß die Ohrmuschel auch in der ganzen Tierreihe vor allem Schutzorgan ist und in dem Moment sich zu reduzieren beginnt, wo ihre Funktion durch gesicherte Lagerung der wichtigen Ohrteile ganz, mehr oder weniger zu entbehren ist.

Nun meine Zahlen: Ich will hier nicht alle anführen — sie werden an anderer Stelle niedergelegt werden.

Ich fand bei:	Normalen Männern:	Geisteskr. Männern:
1. Macacusohr	in 15,4 %,	in 2,5 %,
2. Cercopithecusohr	„ 4,8 %,	„ 7,5 %,
3. Darwinsche Spitze (Form 3)	„ 17,8 %,	„ 18,7 %,
4. Scheitelspitze	„ 13 %,	„ 17,5 %,
5. Auf die Wange verlängertes Lappchen	„ 3,7 %,	„ 9 %,
6. Abstehende Ohren	„ 35,6 %,	„ 37,5 %,
7. Sehr fleischiges Läppchen	„ 2,3 %,	„ 10 %,
8. Anthelix die Helix im Profil überragend (Wildermuthsches Ohr)	„ 4,5 %.	„ 27,5 %.

	Normale Frauen	Normale Kinder (männlich u. weiblich)	Geisteskr. Frauen
1. Macacusohr	2,85 %	7,6 %	6,9 %
1. Cercopithecusohr	0 %	0 %	0 %
3. Darwinsche Spitze (Form 3)	8,6 %	2,5 %	13,1 %
4. Scheitelspitze	12,6 %	5,8 %	15,3 %
5. Auf die Wange verlängertes Läppchen (angewachsen)	8,6 %	0 %	22,3 %
6. Sehr fleischiges Läppchen	8,6 %	ca. 8 %	5,4 %
7. Abstehende Ohren	21,4 %	32,6 %	15,7 %
8. Anthelix im Profil die Helix überragend (Wildermuthsches Ohr)	24,3 %	13 %	31,3 %

Bei männlichen Strafgefangenen:

1. Macacusohr	4,9 %
2. Cercopithecusohr	1,2 %
3. Darwinsche Spitze (Form 3)	19 %
4. Scheitelspitze	11,1 %

Digitized by Google

5. Auf die Wange verlängertes Läppchen (angewachsen) . . . . . 11,1 %
6. Sehr fleischiges Läppchen . . . . . 8,7 %
7. Abstehende Ohren . . . . . 38,7 %
8. Anthelix die Helix im Profil überragend (Wildermuthsches Ohr) . . . . . 11 %

Man ersieht daraus, daß im allgemeinen — ich habe all die verschiedenen angegebenen Formabweichungen untersucht und notiert — eine Reihe von Formeigentümlichkeiten bei Geisteskranken und Sträflingen häufiger vorkommen als bei Normalen. Das haben auch GRADENIGO, VALI u. a. gefunden.

Nun die Messungen — ebenfalls nur auszugsweise.

		Geisteskr. Männer:	Normale Männer:	Männl. Strafgefangene:
Größte Länge	von mehr als 7,5 cm . . .	1,3 %	0,8 %	2,9 %
	von 5 —5,9 cm . . .	4,1 %	3,2 %	4,1 %
Größte Breite	von 2,5—3 cm . . .	4,8 %	32,8 %	1,9 %
	3,6—4 cm . . .	59 %	32 %	57 %
	4,1—4,5 cm . . .	5,5 %	0,8 %	5,8 %
Wahre Ohrlänge	von 2,5—2,9 cm . . .	0,6 %	3,2 %	2,9 %
	3,6—4 cm . . .	40 %	14,4 %	31,3 %
	4,1—4,5 cm . . .	2,9 %	0,8 %	2,9 %

		Geisteskr. Frauen	Normale Frauen
Größte Länge	von 7 und mehr als 7 cm	9,0 %	3,2 %
	von 5 —6 cm	15,1 %	36 %
Größte Breite	von 2,5—3 cm	28,7 %	41,7 %
	von 3,6—4 cm	8,7 %	4,3 %
Wahre Ohrlänge	von 2,5—2,9 cm	7,0 %	6,5 %
	von 3,6—4,0 cm	8,7 %	1,09 %

Eine hereditäre Belastung bestand:

bei den geisteskranken Männern in 61,2 %,
„ „ „ Frauen „ 50 %.

Andere Degenerationszeichen fanden sich:

bei den geisteskranken Männern in 52,5 %,
„ „ „ Frauen „ 52,5 %.

Diese Messungstabellen lehren:

1. Eine außerordentliche Regelmäßigkeit im Verhältnis der Maße der einzelnen Gruppen untereinander.
2. Als Wichtigstes ein Überwiegen der exzessiv großen Maße bei den Geisteskranken und Sträflingen.
3. Vor allem die Tatsache, daß die wahre Ohrlänge, d. h. die Entfernung der Ohrspitze bezw. ihres Ortes von der Incisura auris ant., bei den Geisteskranken und Ver-

Digitized by Google

brechern durchschnittlich weitaus größere Maße aufweist als bei Normalen.

Also auch die Messungen ergaben, was durch große Zahlen bereits für die einzelnen Varietäten öfter berichtet wurde, häufigeres Vorkommen bestimmter Bildungen bei Geisteskranken und Verbrechern, nur sind diese Feststellungen erheblich objektiver und gesicherter.

Ich wollte Sie nicht mit Zahlen belästigen. Der Vergleich der hier nicht angegebenen, aber stets genommenen und notierten Maße mit den hier wiedergegebenen beweist, was nach den bisherigen Daten von vornherein anzunehmen, bei Geisteskranken und Verbrechern eine durchschnittlich erheblich größere Lamina auris, d. h. eine funktionell im Sinne Schwalbes vollkommenere Ohrmuschel, also eine den während der Embryonalperiode vorkommenden Rückerinnerungen an tierische Formen näherstehende. — Und das erscheint als somatisches Degenerationszeichen im engsten Sinne, — wenn überhaupt, weit verwertbarer wie die bloße Aufzählung einzelner Varietäten. Größere Untersuchungsreihen werden das, wie ich glaube, bestätigen.

Mit den gegebenen Zahlen soll nur die Tatsache als den Ohrenarzt interessierende festgestellt werden: die Messungen dürften den von Gradenigo u. a. berichteten Verhältnissen des häufigeren Vorkommens kombinierter Formvarietäten der Ohrmuschel bei Geisteskranken und Sträflingen entgegen kommen.

XX. Herr **W. Hölscher** (Ulm):

Über eine Erweiterung des Operationsgebietes des Ohren-, Nasen- und Halsarztes.

Dem praktischen Bedürfnis entsprechend werden heute die drei so eng miteinander zusammenhängenden Spezialfächer „Oto-, Rhino- und Laryngologie" in der Praxis meist zu einem Gebiet vereinigt. Übersehen wir einmal das Operationsgebiet des modernen operierenden Ohren-, Nasen- und Halsarztes, so finden wir, daß es den weitaus größten Teil der Kopf- und Halschirurgie umfaßt.

Im einzelnen auszuführen, wie der Ohrenarzt von der Behandlung der Erkrankungen des Mittelohrs und den Operationen

Digitized by Google

am Warzenfortsatz aus über sein ursprünglich eng begrenztes Gebiet hinausging und die Behandlung der intrakraniellen Komplikationen als seine Domäne erkämpfte, darf ich wohl unterlassen. Weiter drang er in das Gebiet des allgemeinen Chirurgen ein, indem er Operationen am Halse — Unterbindung der erkrankten Vena jugularis interna und der Arteria Carotis — planmäßig vornahm.

Auf Grund ihrer Erfolge bei der operativen Behandlung der entzündlichen Erkrankungen der Nebenhöhlen haben die Rhinologen ähnliche Bahnen eingeschlagen und neuerdings auch die Behandlung der bösartigen Geschwülste der Kieferhöhle usw. — bis dahin noch das unbestrittene Gebiet des allgemeinen Chirurgen — für sich in Anspruch genommen, da der Spezialist mit allen einschlägigen Verhältnissen besser vertraut sei, wie der allgemeine Chirurg, der jetzt weit seltener in die Lage komme, sich damit zu beschäftigen.

Auch die Laryngologen haben mit Erfolg mehr und mehr die große Chirurgie ihres Gebietes für sich beansprucht.

Bei dem unverkennbaren Streben nach Ausdehnung ihres Operationsgebietes, welches wir bei den Vertretern aller drei Fächer sehen, und der aus praktischen Gründen gebotenen Notwendigkeit, die drei Fächer in der Praxis miteinander zu vereinigen, glaube ich, daß es nur noch eine Frage der Zeit ist, daß der operierende Ohren-, Nasen-, Halsarzt auch noch die fehlenden Gebiete hinzunimmt und aus dem Oto- usw. Chirurgen zum Kopf- und Halschirurgen wird.

Die gesamte Kopf- und Halschirurgie bildet ein eng zusammenhängendes und abgeschlossenes Operationsgebiet, das sich, wie ich aus eigener Erfahrung sagen kann, mit Erfolg in der Praxis entwickeln läßt.

Ich habe in den letzten Jahren meine Tätigkeit auf die ganze Kopf- und Halschirurgie ausgedehnt, indem ich zuerst die operative Behandlung der nicht otogenen Kopferkrankungen und später der Geschwülste usw. des Halses hinzunahm.

Der Anlaß hierzu war ein rein zufälliger. Von einem auswärtigen Kollegen, der einige von mir operierte intrakranielle Komplikationen gesehen hatte, wurde ich zur Operation eines Falls von schwerer Schädelverletzung gebeten. Bei dem 18jährigen Patienten war durch senkrechtes Auffallen einer schweren Eisenstange ein eingedrückter Schädelbruch und ein, wie sich zeigte,

Digitized by Google

im Laufe der Zeit fest eingekapselter großer Bluterguß im Schädelinnern hervorgerufen worden, wodurch außer örtlichen Beschwerden eine andauernde vollständige Lähmung des linken Beins bedingt war. Die Operation, die für den an Schädeloperationen Gewöhnten keinerlei Schwierigkeiten bot, gelang und nach etwa 8 Tagen verließ der Patient geheilt das Krankenhaus.

Die Veranlassung, die Halschirurgie mit hinzuzunehmen, gab die Unterbindung der Jugularis. Es ist genügend bekannt, daß diese gewöhnlich so einfache Operation unter Umständen die größten Schwierigkeiten machen kann. Zwei schwierige Fälle regten mich zu einer eingehenden Beschäftigung mit der allgemeinen Topographie und Chirurgie des Halses an, wobei mich die Kropfchirurgie infolge des häufigen Vorkommens dieser Erkrankung in meiner Gegend besonders interessierte.

Ich möchte mir erlauben, Ihnen eine Anzahl durch Operation gewonnener Kopfpräparate vorzuzeigen. Besonderes Interesse bot die Operation dieses kindskopfgroßen Kropfs bei einer 63jährigen Patientin. Er hatte sich ganz unter die Karotis geschoben, so daß die große Schlagader frei außen am Halse lag. Ich entfernte die Geschwulst außer anderen Gründen, auch in der Hoffnung ein unerträgliches Pulsationsgeräusch im Ohr, welches seit der Verlagerung der Karotis aufgetreten war, zu beeinflussen. Leider blieb der Erfolg in dieser Beziehung aus.

Besonders schwierig war die Operation dieses substernalen, breit mit der Luftröhre verwachsenen Kropfs bei einer 53jährigen Dame, die schon längere Zeit an schweren Atemstörungen gelitten hatte. Gerade in dem Hervorrufen dieser Beschwerden durch die Einwirkung von Kröpfen auf Kehlkopf und Luftröhre sehe ich auch eine Veranlassung für den Ohren-, Nasen-, Halsarzt, sich die Halschirurgie vollends anzueignen.

Eine Berechtigung für mein Vorgehen und seine weitere Empfehlung glaube ich, abgesehen von dem schon Gesagten, auch darin zu finden, daß sich in der allgemeinen Chirurgie immer mehr Bestrebungen zeigen, das zu groß gewordene Arbeitsgebiet zu teilen und neue Sondergebiete zu schaffen. Ich will hier nur an den jüngsten Zweig, die sich seit ihrer Emanzipation rasch entwickelnde moderne chirurgische Orthopädie erinnern.

Vorsitzender (den Redner unterbrechend):

Ich weiß nicht, ob das in unser Gebiet hineingehört. Es ist doch ein Gebiet, das nicht in die Ohrenheilkunde gehört und

Digitized by Google

ich möchte die Versammlung befragen, ob wir auf diese Gebiete übergreifen wollen. Dann würde ich, je nachdem die Versammlung entscheidet, es davon abhängig sein lassen, ob die Frage zu erörtern ist.

Herr HÖLSCHER (Ulm):

Ich möchte an die Sache nur einen Vorschlag knüpfen.

Vorsitzender:

Ja, die Demonstration von Kropfpräparaten würde nicht in unser Gebiet hineinfallen. Wenn Widerspruch erhoben wird, lasse ich die Versammlung entscheiden. Wird Widerspruch erhoben, daß die Kröpfe hier hineingebracht werden? (Rufe: Nein!) Aber das Demonstrieren würde doch zu weit gehen. (Der Redner setzt seinen Vortrag fort).

Vorsitzender:

Ich muß noch einmal unterbrechen. Erfahrungen über Kropfchirurgie passen nicht in unser Gebiet. Ich lasse abstimmen, ob die Kropfchirurgie hier zum Gegenstande des Vortrages gemacht werden soll.

Herr BARTH (Leipzig):

M. H.! Ich glaube, daß der praktische Arzt, auch wenn er Ohrenarzt ist, Beine abschneiden kann usw. Aber das geht zu weit, und wenn die praktischen Ärzte sich das von dem Ohrenarzt gefallen lassen und mit ihm weiter verkehren wollen, so ist das eine Sache für sich, für uns gehört es sicher nicht her.

Vorsitzender:

Ich würde bitten, sich auf unser Gebiet zu beschränken. Die Herren, die dafür sind, daß wir uns auf unser Gebiet beschränken, daß Kropfchirurgie ausgeschlossen ist, bitte ich, die Hand zu erheben. (Geschieht.) Das ist ziemlich einstimmig. Dann würde ich bitten, nicht mehr weiter fortzufahren mit der Kropfchirurgie.

Herr HÖLSCHER (Ulm):

Ich bin fertig. Ich wollte nur an meine Ausführungen den Vorschlag knüpfen, den ich vorhin angedeutet hatte, daß der Ohren-, Nasen- und Halsarzt für die Praxis das gesamte Gebiet der Halschirurgie hinzunimmt.

Herr DENKER (Erlangen):

M. H.! Ich glaube, daß die Vorschläge des Herrn Kollegen HÖLSCHER sehr große praktische Bedenken haben. Jedenfalls

Digitized by Google

würde es unmöglich sein, an Universitätskliniken das zur Durchführung zu bringen, was Kollege HÖLSCHER vorschlägt. Auch glaube ich nicht, daß wir uns anmaßen dürfen, eine größere Fähigkeit zu besitzen, Halsoperationen vorzunehmen, als der Chirurg. Der hat größere Erfahrungen über die Operationen gesammelt, und ich glaube, daß es doch große Bedenken hat, uns darauf einzulassen. Es ist besser, wenn wir uns darauf beschränken, gegenüber dem Chirurgen das Gebiet zu präzisieren, das wir für uns in Anspruch nehmen.

Herr KÜMMEL (Heidelberg):

Ich möchte auch Bedenken erheben. Ich habe eine ganze Menge Strumen operiert — in der letzten Zeit allerdings nicht mehr. Ich habe manche Schwierigkeit gehabt, weiß aber, daß es meist sehr leicht geht, weit leichter als eine Jugularisunterbindung. Ich kann aber hinzufügen, daß ich lieber Strumen dem Chirurgen überlasse und froh bin, wenn er nicht die Warzenfortsätze operiert. Wenn er die operiert und eine totale Aufmeißelung macht, die nachher nicht zur Heilung kommt, so mache ich ihm den berechtigten Vorwurf, daß er sein Gebiet überschritten hat. Machen wir Strumenoperationen und verletzen wir den Nervus recurrens, so wird der Chirurg sagen: warum machst du eine Strumenoperation, tue, was deines Amtes ist, und ich tue, was meines Amtes ist.

Ich zweifle durchaus nicht, daß die Herren auch schwere Strumen operieren können, und zweifle auch nicht, daß Kollege HÖLSCHER das gut machen kann. Aber das allgemein vorzuschlagen, halte ich für ganz verkehrt. Das hat mit der Jugularisunterbindung nichts zu tun, sondern wesentlich mit allgemeinen chirurgischen Fragen.

Herr HÖLSCHER (Ulm):

Es ist selbstverständlich, daß ich das nicht im klinischen Unterricht vorführen lasse, wie Herr Professor DENKER sagt. Das habe ich auch nicht im Auge gehabt. Ich habe nur den Vorschlag machen wollen, daß die Kollegen, die operativ weiter tätig sind, die Gesamtchirurgie des Kopfes und Halses als ein besonderes Spezialgebiet zusammenfassen sollen. (Widerspruch.) Ich will nur daran erinnern, wie sich aus der Chirurgie fortgesetzt wieder neue Gebiete abspalten, z. B. die chirurgische Orthopädie. Das ist auch ein Entwicklungsgebiet. Kopf und Hals

Digitized by Google

halte ich für ein in sich abgeschlossenes, in sich zusammenhängendes Gebiet, das sehr gut von einem Operateur beherrscht werden kann, und ich glaube, daß der Ohren-, Nasen- und Halsarzt, der jetzt den größten Teil dieses Gebietes schon in der Hand hat, sehr gut auch dieses noch hinzunehmen kann.

XXI. Herr KIRCHNER (Würzburg).

Apparat zu Operationsübungen am Schläfenbeine.

Der Vortragende erklärt einen Apparat, der dazu dienen soll, die schwierigen Operationen am Schläfenbeine, Aufmeißelung des Proc. mastoid., Radikaloperation, operative Eingriffe am Trommelfelle und in der Paukenhöhle bequem und möglichst den Verhältnissen am Lebenden entsprechend durch Verwendung von Schläfenbeinpräparaten einüben zu können. Dieser Apparat läßt sich leicht an jedem Tische anbringen und man kann dann das Präparat entweder in der horizontalen Ebene bearbeiten oder durch Emporheben der oberen Platte mehr vertikal stellen. In der letzteren Stellung erscheint der Apparat dann ähnlich wie ein Lesepult und eignet sich besonders gut für Operationen am Trommelfelle, da man auf diese Weise die natürliche Stellung des Kopfes, die Art und Weise der Beleuchtung u. dergl. am besten imitieren kann. Aber auch die Operationen mit Meißel und Zange am Warzenfortsatze können bei mehr oder minder aufgerichteter Stellung des Apparates gut ausgeführt werden.

Die Höhe des Apparates beträgt 15 cm, die Länge der oberen Platte 36 cm, die Breite 28 cm, der Ausschnitt für Unterbringung des Präparates in der Mitte der oberen Platte 12 cm. Durch Schrauben und Klemmen wird das Präparat innerhalb des Ausschnittes so befestigt, daß bei der Bearbeitung keine Verschiebung stattfinden kann, von unten wird das Präparat durch eine verschiebbare Platte gestützt.

Außer der Benutzung zum Unterrichte in Kliniken dürfte der Apparat auch zur Selbstübung allen angehenden Spezialisten für Ohrenheilkunde, welche sich mit den schwierigen Operationen am Schläfenbeine zu beschäftigen haben, zu empfehlen sein.

Aber auch für verschiedene andere anatomische Arbeiten und Präparierübungen, bei denen besonders eine gute Fixierung

Digitized by Google

und möglichst ruhige Lage des Präparates notwendig erscheint, läßt sich dieser Apparat praktisch verwerten und kann, wenn nötig, den mannigfachen Bedürfnissen entsprechend auch in größeren oder kleineren Dimensionen angefertigt werden.

Gefertigt ist der Apparat von Joh. Greser, Kunst- und Bauschlosser in Würzburg, Bohnesmühlgasse 14, Preis 45 Mk.

XXII. Herr Schoenemann (Bern).

Zur Erhaltung des schallleitenden Apparates bei der Radikaloperation.

M. H.! Die Frage nach der Berechtigung oder Pflicht, bei der Radikaloperation der Mittelrohrräume den noch erhaltenen schallleitenden Apparat möglichst intakt zu lassen, hat, wie Ihnen bekannt ist, in unserer Fachliteratur bisher keinen allzugroßen Raum in Anspruch genommen. Allerdings herrscht ziemlich allgemein die Ansicht, daß man in den meisten oder wenigstens in vielen Fällen über diese Frage gar keine weiteren Worte zu verlieren braucht: denn es wird von vornherein als selbstverständlich angenommen, daß da, wo im Gefolge der chronischen Eiterung eine ausgedehnte Destruktion des Trommelfells und der Gehörknöchelchenkette Platz gegriffen hat, jeder Versuch, die funktionell „sicher wertlosen“ [1]) Reste von Hammer und Amboß erhalten zu wollen, unterbleiben muß. Allein neben diesen unzweideutigen Fällen begegnen wir doch nicht allzuselten chronischen Otorrhöen, welche einhergehen mit relativ geringen Destruktionen des schallleitenden Apparates. Nicht selten auch kann man feststellen, daß gerade bei solchen Patienten unsere Bemühungen, auf konservativem Wege eine dauernde Heilung zu erzielen, nicht von Erfolg begleitet sind. Dabei drängen uns alle diagnostischen Überlegungen zu der Ansicht hin, daß eine breite, persistente Eröffnung der sämtlichen oberen Trommelhöhlenräume mit großer Wahrscheinlichkeit den Eiterungsprozeß ein für allemal zum Stillstand bringen würde, und doch können wir uns angesichts der relativ guten Hörfähigkeit nicht dazu entschließen,

1) Meines Erachtens bedarf die Behauptung, daß auch kleinere Gehörknöchelchenreste, sofern der krankhafte Prozeß an ihnen zum Stillstand gekommen ist, für die Hörfunktion wertlos, vielleicht sogar hemmend seien, noch sehr der Begründung.

Digitized by Google

die eigentliche Radikaloperation auszuführen, weil wir eben wissen, daß in diesen Fällen dieser letzteren der Vorwurf einer Verstümmelungsoperation nicht erspart bleiben darf.

Vereinzelten Literaturangaben über die Schonung der Gehörknöchelchenkette bei der Radikaloperation ist zu entnehmen, daß dieselbe erreicht wurde durch Stehenlassen einer kleinen Knochenspange am tiefsten Teil der hinteren bezw. oberen Gehörgangswand. Damit bezweckte man vor allem den vor- und sellarwärts von dieser Spange gelegenen Amboßkörper zu stützen. Allerdings kann auf diese Weise eine Schonung der Gehörknöchelchenkette in situ erzielt werden. Die Bezeichnung einer Radikaloperation bezw. einer radikalen Eröffnung der Mittelohrräume dagegen darf dieses Prozedere mit vollem Recht wohl nicht mehr beanspruchen.

Im Folgenden möchte ich Ihnen kurz über zwei einschlägige Fälle referieren, die ich im vergangenen Winter zu operieren Gelegenheit hatte, und bei denen mich besondere Verumständungen dazu zwangen, auf die möglichste Schonung der funktionellen Tätigkeit des Gehörorganes das größte Gewicht zu legen. In beiden Fällen handelte es sich nämlich um Kinder von beiläufig fünf und sieben Jahren, bei welchen seit relativ langer Zeit eine beiderseitige chronische Otorrhöe bestand und bei denen, selbstverständlich abgesehen von der gewöhnlichen konservativen Behandlung, ebenfalls beiderseitig und wiederholt die gewöhnliche Mastoidoperation gemacht worden war, ohne daß die Eiterung des Mittelohres dadurch dauernd beseitigt werden konnte. Merkwürdigerweise stimmten diese beiden in Frage stehenden Fälle auch darin miteinander überein, daß die Hörfunktion der einen Seite und konform damit auch der schallleitende Apparat selbst trotz des langen fötiden Eiterungsprozesses nicht wesentlich gelitten hatte, während auf dem anderen Ohr sowohl durch die Funktionsprüfung als auch durch die Lokaluntersuchung eine weit fortgeschrittene Destruktion des Gehörknöchelchenapparates sich nachweisen ließ.

Dementsprechend führte ich auf dem stärker affizierten Ohre die typische Radikaloperation aus, während ich in der gleichen Sitzung auf dem anderen zu schonenden Ohre nach einem, soviel ich sehe bis jetzt in der Literatur nicht beschriebenen Prozedere vorging.

Nachdem ich mich durch Tierexperimente und an vielen Präparaten davon überzeugt hatte, daß unter gewissen Kautelen sehr

Digitized by Google

wohl die ganze äußere und hintere Kuppelraumwandung entfernt werden kann, ohne daß die Gehörknöchelchenkette sichtlich in ihrer Kontinuität gestört wird, ging ich zunächst so vor, daß ich durch einen hinter dem Hammergriff und parallel diesem verlaufenden Schnitt die ganze hintere Hälfte des noch vorhandenen Trommelfellrestes abtrennte. Dieser Parazentesenschnitt wurde sodann durch den entsprechenden Teil der Shrapnellschen Membran bezw. durch den hinteren Grenzstrang hindurch weitergeführt, und endlich, längs dem hinteren oberen Teil des häutigen Gehörganges verlaufend, bis nahe an die äußere Gehörgangsöffnung verlängert. Von der Durchtrennungsstelle des hinteren Grenzstranges aus führte ich sodann in den Kuppelraum ein kleines abgebogenes Messerchen, welches die ligamentösen Verbindungen zwischen Hammer und Amboß einerseits, äußerer Kuppelraumwand und Knochenrand der Jncisura Rivini andererseits, durchtrennte.

Nach diesen Vorbereitungen, deren Ausführung in Wirklichkeit kaum mehr Zeit in Anspruch nimmt als die Schilderung, wird der Gehörgangsschlauch locker tamponiert und die Radikaloperation in der gewöhnlichen Weise vorgenommen; namentlich möchte ich hervorheben, daß ich in beiden Fällen die laterale Kuppelraumwand völlig entfernen konnte, ohne die Gehörknöchelchenkette in ihrer topographischen Lage zu alterieren. Selbstverständlich unterblieb jegliche Kurettage der Trommelhöhle; um während der Nachbehandlung alle Verhältnisse völlig ungehindert übersehen zu können, wurde zunächst eine permanente retroaurikuläre Wunde gelassen.

Bei einer epikritischen Betrachtung dieser beiden Fälle scheint mir, abgesehen davon, daß zunächst eine nicht unbeträchtliche Hörverbesserung zu konstatieren war, die Frage nach der Heilungsdauer der Beachtung wert zu sein. Namentlich dürfte sich eine kurze Besprechung dieser Verhältnisse deswegen schon rechtfertigen, weil, wie schon erwähnt wurde, in derselben Narkose bei dem einen Ohr die typische Radikaloperation, beim andern dagegen die geschilderte „konservative Radikaloperation" (sit venia verbo) von mir ausgeführt wurde.

Bei Anlaß der bezüglichen Krankenvorstellung in der ärztlichen Gesellschaft in Bern konnte ich demonstrieren, daß die völlige Heilung derjenigen Seite, auf welcher der schallleitende Apparat geschont worden war, nicht eine längere Zeit brauchte als die Seite der typischen Radikaloperation. Dabei muß ich aller-

Digitized by Google

dings bemerken, daß bei der konservativ operierten Seite der Begriff Heilung sich nur decken kann mit Trockenheit und nicht mit völliger Epidermisierung; denn eine Obliteration des tympanalen Tubenendes, bezw. eine solche der eigentlichen Trommelhöhle, ist ja weder erstrebt noch erreicht worden. Ich werde übrigens auf diesen Punkt nachher noch zu sprechen kommen.

Bezüglich des von mir in Anwendung gezogenen Verfahrens selbst liegt demselben, wie Sie gesehen haben, der Gedanke zugrunde, vorgängig der eigentlichen Radikaloperation den schallleitenden Apparat vor den Insulten der Operation zu schützen, bezw. denselben aus dem späteren Meißelgebiet zu eliminieren. Das Verfahren der Ablösung der hinteren Gehörgangswand, wie es gemeiniglich wohl geübt wird, wirkt aber diesen Bestrebungen direkt entgegen; denn wenn auch der Amboßkörper vermöge seiner geborgenen Lage sellarwärts vom Processus descendens der Schuppe durch den Zug am abzulösenden und abgelösten Gehörgangsschlauch direkt nicht betroffen wird, so wird er doch weitgehend in Mitleidenschaft gezogen durch die Zerrungen und mechanischen Insulte, die auf den Hammerhals durch Vermittlung der Lig. radiatum usw. ausgeübt werden. Aber abgesehen davon hat eine der eigentlichen Radikaloperation vorausgeschickte, so ausgeführte Durchtrennung des hinteren Grenzstranges des Trommelfells (bezw. der dort sich noch findenden Trommelfellreste) und der ganzen häutigen Auskleidung des hinteren oberen häutigen Gehörgangsteiles den großen Vorteil, daß sie die Lappenbildung für die spätere Gehörgangsplastik sehr erleichtert und dieselbe überdies viel exakter ausführen läßt. Endlich bildet auch dieser obere Longitudinalschnitt im häutigen Gehörgangsschlauch bei der Ausführung der Radikaloperation selbst einen nicht zu unterschätzenden Führer am Weg zur Auffindung des tympanalen Eingangs in den Kuppelraum.

Diesen Vorteilen gegenüber spielt der Zeitaufwand, welchen man der Ausführung dieser kleinen Voroperation opfern muß, wohl keine wichtige Rolle. Ich habe sie deshalb auch schon bei solchen Radikaloperationen in Anwendung gezogen, bei welchen infolge fortgeschrittener Zerstörung des schallleitenden Apparates eine Erhaltung desselben nicht so sehr in den Vordergrund trat.

Es wird Ihnen nicht entgangen sein, m. H., daß dieses Verfahren zu Erhaltung des Gehörknöchelchenapparates, wie überhaupt alle nach dieser Richtung hinzielenden Bestrebungen, an

Digitized by Google

einem scheinbar großen Übelstande leidet: eine völlige Epidermisierung der Wundhöhle ist so ziemlich ausgeschlossen. Den anderen Vorwurf, daß die Operationshöhle wegen der stehen gelassenen Gehörknöchelchen weniger rasch sich reinigt und trocken wird, kann ich, an Hand meiner allerdings nicht übermäßig großen Erfahrungen, nicht gelten lassen. Ja, der Gedanke, es möchten sich mäßig erkrankte Gehörknöchelchen infolge der günstigen Abflußverhältnisse der Wundsekrete wieder erholen, ist durchaus nicht von vornherein von der Hand zu weisen.

Was nun den anderen Einwand, den der ausbleibenden oder mangelhaften Epidermisierung der ganzen Wundhöhle anlangt, so ist es denn doch sehr fraglich, ob derselbe ohne weiteres in dieser Fassung und cum grano salis zu Recht besteht.

Einmal ist zu berücksichtigen, daß, wie Sie wissen, auch bei typischen Radikaloperationen nicht allzuselten ein solider Verschluß des tympanalen Tubenendes, bezw. eine solide Epidermisierung dieser Gegend trotz aller dahinzielenden Bestrebungen ausbleibt; nichtsdestoweniger hat die Radikaloperation ihren Zweck durchaus nicht verfehlt, wenn auch die Gefahr, daß durch einen zufälligen Katarrh der Tube eine neue Sekretion vorübergehend eintreten kann, nicht wegzuleugnen ist. Eine weitere Wegleitung geben uns meines Erachtens nach auch die Beobachtungen an großen persistenten, trockenen Perforationen, deren Träger sich doch gewöhnlich durchaus nicht unwohl fühlen. Auffällig ist gerade bei diesen ein oft relativ gut erhaltenes Hörvermögen. Auch hier ist von einer eigentlichen Epidermisierung der Pauke nicht viel zu sehen. Sie ist übrigens wegen der drohenden Gefahr der Cholesteatombildung nicht einmal erwünscht.

Wenn bei den Radikaloperationen das Postultat der festgemauerten Heilung der Eiterung allein in den Vordergrund tritt, ohne daß besondere Rücksichten auf die Persistenz oder sogar Besserung des Hörvermögens zu nehmen sind, dann mag allerdings ein Überzug der Operationshöhle, wie er durch die Epidermisierung geschaffen wird, völlig am Platze sein. Für die maximale Ausnützung einer postoperativ noch restierenden Hörfähigkeit aber scheint mir die ausbleibende Epidermisierung nur ein Vorteil zu sein, ein Vorteil, für den man allerdings gewisse Nachteile eintauschen muß. Zur Entscheidung dieser praktisch wichtigen Frage, wie sich die Paukenhöhlenschleimhaut verhält, wenn durch eine „konservative" Radikaloperation im soeben ge-

Digitized by Google

schilderten Sinne die oberen Paukenräume zur breiten Kommunikation mit dem Gehörgange gebracht werden, habe ich eine größere Zahl von Tierexperimenten angestellt. Leider ist die Zeit seit der Vornahme derselben noch zu kurz, um Ihnen darüber endgültige Resultate berichten zu können. Allein nach dem, was ich bisher gesehen habe, glaube ich zur Annahme hinneigen zu dürfen, daß am Mittelohr ähnliche Verhältnisse obwalten, bezw. eintreten können, wie ich sie bei meinen Untersuchungen über die Metaplasie der Nasenschleimhaut am Riechorgan gefunden habe. Dort hat sich nämlich herausgestellt, daß unter gewissen Bedingungen das Flimmerepithel der Nasenschleimhaut autochthon sich umwandeln kann in geschichtetes Plattenepithel. Eine solche Metaplasie ist also durchaus nicht immer gebunden an eine eigentliche Einwanderung des heterogenen Platten- bezw. Übergangsepithels in das Flimmerepithelgebiet[1]). Am Gehörorgan der erwähnten „konservativ radikal" operierten Tiere hat sich, wie mir scheint, der Vorgang einer ähnlichen Metaplasie zu vollziehen begonnen, sobald die breite operative Eröffnung der Mittelohrräume persistent war; das Flimmerepithel zeigte deutlich die Tendenz, allmählich sich in ein mehrschichtiges Plattenepithel umzuwandeln. Sollte sich Ähnliches auch beim Menschen ganz allgemein bestätigen lassen, so ist nicht einzusehen, warum dieser Vorgang, der einhergeht mit einer mächtigen Konsolidierung des ursprünglichen zarten Trommelhöhlenepithels, nicht die eigentliche, zu narbiger Starrheit führende Epidermisierung in gewissen Fällen ersetzen sollte. Allerdings hat eine so metaplasierte Paukenschleimhautauskleidung vor der epidermisierten den Nachteil, daß sie stets den Charakter der Schleimhaut beibehält, daß sie also noch bis zu einem gewissen Grad der Möglichkeit vorübergehend katarrhalisch zu erkranken ausgesetzt bleibt. Allein diesem Nachteil gegenüber steht der unendlich viel größere Vorteil der Geschmeidigkeit und Durchfeuchtung der so metaplasierten Paukenschleimhaut, zwei Eigenschaften, deren Zweckmäßigkeit für den Hörakt gegenüber dem trockenen Narbengewebe der Epidermis sicher nicht gering anzuschlagen sind.

1) Man vergleiche damit die Resultate der in meinem Laboratorium ausgeführten Arbeit von F. CHARITON: Beitrag zur Kenntnis der epithelialen Auskleidung des vestibulum nasi des Menschen und der Säugetiere. Zeitschr. f. Ohrenheilk. 1904, Bd. XLIX.

Digitized by Google

Vorsitzender:

M. H.! Wenn wir hier in die Diskussion eintreten wollen, glaube ich, würde die Diskussion sehr weit führen, es würde sich sehr viel darüber sprechen lassen.

Wir haben jetzt noch fünf Vorträge. Herr BARTH scheidet aus und Herr HAUG ist nicht gekommen. Wenn Sie diese fünf Vorträge noch hören wollen, müssen Sie die Vortragszeit auf 10 Minuten beschränken, und wir müßten absehen von einer Diskussion.

Ich mache Ihnen also den Vorschlag, daß wir keine Diskussion mehr stattfinden lassen und die Vortragszeit auf 10 Minuten beschränken. Dann würden die Herren, die gekommen sind, Gelegenheit haben, das, was sie zu sagen haben, kurz vorzubringen und wir könnten das Programm erledigen. Ich frage die Versammlung, ob sie mit diesem Vorschlage einverstanden ist. (Wird bejaht).

XXIII. Herr **HABERMANN** (Graz):

Beitrag zur Lehre von der professionellen Schwerhörigkeit.

Bei der nun gekürzten Vortragszeit ist es mir nicht möglich, den angekündigten Vortrag zu halten und muß ich mich darauf beschränken, Ihnen nur einiges von dem Ergebnis meiner Untersuchungen mitzuteilen, soweit dies zum Verständnis einiger Bilder, die ich nochmals mitgebracht habe, nötig ist. Die Vorführung einer größeren Anzahl derselben mit Projektion, wie dies zum Verständnis notwendig gewesen wäre, ist mir leider nicht ermöglicht worden.

Meine jetzigen Untersuchungen über die professionelle Schwerhörigkeit sind eine Fortsetzung früherer Untersuchungen, die im Arch. f. Ohrenh., Bd. XXX mitgeteilt wurden. Heute kann ich über die klinische Untersuchung von 107 neuen Fällen berichten, die die verschiedensten Beschäftigungen betreffen, bei denen durch langdauernde Einwirkung starken Schalles das Gehör geschädigt wird. Aus dem Ergebnis der genauen Hörprüfungen, die bei allen angestellt wurden, will ich nur hervorheben, daß bei der Mehrzahl derselben die Knochenleitung für

Digitized by Google

die Taschenuhr aufgehoben war, und daß es vorwiegend das Gehör für die hohen Töne war, das gelitten hatte, wie dies besonders aus der Untersuchung frischerer Fälle hervorging. Nie war das Gehör so schlecht, daß Flüsterstimme nicht mehr verstanden worden wäre und war bei den wenigen, wo sie ausfiel, ein anderes gleichzeitig vorhandenes Ohrenleiden die Ursache. Der zweite Teil der Untersuchungen betraf fünf Fälle, die sowohl klinisch als auch pathologisch-anatomisch untersucht worden waren. Einer davon war als Kesselschmied, zwei als Schlosser, einer als Maschinenführer und einer während seiner 8jährigen Dienstzeit bei der Artillerie durch das Schießen schwerhörig geworden. Zwei von ihnen litten außerdem an Arteriosklerose, einer an einer Neuritis acustica infolge einer septischen Streptokokkenmeningitis und zwei auch an Tabes dorsalis. Als Ergebnis der histologischen Untersuchung fand sich nun bei allen ein mehr weniger hochgradiger Schwund des Cortischen Organs und der Nerven in der Lamina spiralis im Vorhofsteil und dem unteren Teil der basalen Windung der Schnecke, während die Ganglienzellen des Spiralkanals an der Atrophie nur wenig oder gar nicht teilgenommen hatten. Darnach müssen wir annehmen, daß die schädliche Wirkung des starken Schalles sich zunächst auf die Cortischen Zellen erstrecke und dann erst weiter auf die Nerven fortschreite. Leider ist es bei der gewöhnlichen Konservierung der Schläfenbeine, 24 Stunden nach dem Tode, nicht mehr möglich, feinere Veränderungen im Cortischen Organ zu erkennen und werden da erst experimentelle Untersuchungen an Tieren, wie solche WITTMAAK bereits in Aussicht gestellt hat, genauen Aufschluß geben. Bei mehreren der Untersuchten fand sich außerdem noch, wie schon in dem früher beschriebenen Fall, der Steigbügel in seinem hinteren Teil stark in den Vorhof hineingerückt. Die umschriebene Atrophie und auch die Zystenbildung in der Stria vascularis in den beiden ersten Fällen erklärt sich durch die Arteriosklerose und ebenso lassen sich die Atrophien in der Stria in den beiden letzten Fällen auf die bei Lues häufigen Erkrankungen der Gefäße zurückführen. Bemerkenswert war noch, daß in den beiden Fällen von Tabes sich auch eine Ansammlung von Lymphozyten um den Nervenzweig zum Vorhofsteil der Schnecke und den Zweig zur hinteren Ampulle vorfand und daß in dem letzten Fall, in dem diese besonders ausgeprägt war, in den letzten Lebenswochen bei dem Kranken morgens beim Aufstehen Schwindel

Digitized by Google

und Erbrechen beobachtet worden waren. Auch hatte der Kranke angegeben, daß dabei die Gegenstände vor seinen Augen auf und ab zu schweben schienen.

XXIV. Herr **E. Bloch** (Freiberg i. Br.):

Über Schwerhörigkeit bei Retinitis pigmentosa.

Daß in den Familien mancher Taubstummen Fälle von Retinitis pigmentosa vorkommen, ist eine uns allen bekannte Tatsache. Sie soll überwiegend bei Abkömmlingen von Verwandtenehen zu beobachten sein.

In der ophthalmologischen Literatur finden wir auch zahlreiche Angaben über eine Kombination von Schwerhörigkeit und Pigmentdegeneration der Netzhaut bei einem und demselben Kranken. Ihre Häufigkeit wird bis zu 20 Proz. aller Fälle dieser Sehstörung geschätzt.

Unsere eigene Literatur weiß nicht viel über diesen Gegenstand zu berichten. In Schwartzes Handbuch erwähnt nur Moos in dem Abschnitte über die Ätiologie der Ohrenkrankheiten die Retinitis pigmentosa und berichtet über eine Beobachtung von Lucae, eine von A. Hartmann und zwei eigene, in welchen übereinstimmend — wenn man aus den ganz kurzen Angaben Schlüsse ziehen will — eine nervöse Schwerhörigkeit neben dem Augenleiden bestand.

Unserer Klinik ist dank der Liebenswürdigkeit des Direktors der Freiburger Augenklinik, Prof. Axenfeld, die Gelegenheit geboten worden, eine Anzahl Fälle von Retinitis pigmentosa auf ihr Hörvermögen zu untersuchen. Und wenn ihre Zahl bis jetzt auch nur klein ist, so soll doch das Ergebnis hier mitgeteilt werden, weil genauere Funktionsprüfungen überhaupt noch nicht vorgelegt wurden.

Acht Kranke, fünf männliche, drei weibliche, im Alter von 24 bis zu 58 Jahren konnten untersucht werden.

1. Einer von ihnen, ein Mann von 51 Jahren (No. 3, Max G.) leidet an Pharyngitis granulosa mit Trübungen und Einziehung beider Trommelfelle und zeigt die funktionellen Erscheinungen

Digitized by Google

einer chronischen Mittelohraffektion, namentlich r. Doch ist als Zeichen von nervöser Schwerhörigkeit eine erhebliche Einengung der oberen Tongrenze zugegen. Auf dem r. Ohre besteht daher eine starke konzentrische Einengung des Hörfeldes (G^1—h^2) bei mäßig negativem Rinne.

2. In einem zweiten Falle, bei einem Mädchen von 24 Jahren (No. 5, Emma G.) besteht nur eine unbedeutende nervöse Schwerhörigkeit: Das Hörfeld erstreckt sich beiderseits von C^{IV} bis zu 45 000 und 48 000 v. d. (normal 50 000 v. d.), v. $\frac{\text{r.} > 0—8.0\ ^m}{\text{l.} > 9—8.5\ ^m}$. Aber die Knochenleitung ist verkürzt gemessen mit der v. Kittlitz-Gabel H.) und die Uhr wird statt 8 m nur $\frac{0{,}75\ ^m}{1{,}10\ ^m}$ weit gehört.

3. Ähnlich liegt der Fall eines 42jährigen Mannes (No. 8, Georg H.). Bei normalem Befund — wie im vorhergenannten — von Trommelfell, Nase und Rachen v. $\frac{\text{r. } 9—4\ ^m}{\text{l.} > 5 —> 5\ ^m}$, h (8 m) $\frac{0{,}55\ ^m}{0{,}55\ ^m}$, untere Grenze beiderseits C^{IV}, obere (statt g^5) $\frac{dis^8}{cis^8}$, mäßige Verkürzung der Knochenleitung für die Kittlitz-Gabel H).

4. Auch bei einem 50jährigen Manne (No. 4, Emil R.) hat das Gehör nur wenig gelitten. Die Trommelfelle sind eingezogen, es besteht Pharyngit. hypertroph. Er hört alle Flüsterworte beiderseits $>5^m$, die Uhr (statt 8 m) bds. 1,0 m, die untere Grenze liegt bei C^{II} jederseits, die obere ist r. bis 20 000 v. d. (e^7), l. bis 30 000 v. d. (b^7) herabgerückt, die Knochenleitung mäßig verkürzt.

Wir finden also in den drei letzterwähnten Fällen die Zeichen einer geringen nervösen Schwerhörigkeit. In den folgenden vier Fällen steigt diese bis zu fast völliger Taubheit an.

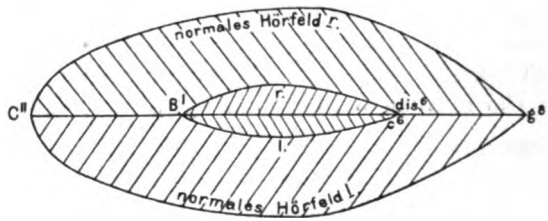
5. Ein 57 Jahre alter Mann (No. 1, Wilhelm H.) zeigt beiderseits an dem eingezogenen Trommelfell oberflächliche Trübung, l. Verdichtung; Nase und Rachen frei. v. $\frac{1{,}0—0{,}5}{0{,}35—0{,}80^m}$: h. (8 m) $\frac{i.\ c.}{0{,}02}$ *Kl.* o. Untere Grenze bei C^{II}, obere $\frac{\text{r. } 20\,000}{\text{l. } 14\,000}$ (statt 50 000 v. d.) Knochenleitung erheblich verkürzt. Rinne, wie in allen untersuchten Fällen mit Ausnahme des ersten, schon für C bds. $\dot{+}$.

Die starke Schwerhörigkeit für Flüstersprache, von welcher auf dem linken Ohre tiefe Laute weiter gehört werden (0,8 m) als hohe (0,35 m), wie für das Uhrticken (h), Ausfallen der Knochen-

Digitized by Google

leitung für die Uhr (*Kl.* o), Einengung am oberen Ende der Hörstrecke, Verschlechterung der Knochenleitung erweisen übereinstimmend die erhebliche nervöse Schwerhörigkeit.

6. Noch weiter vorgeschritten ist die Hörstörung bei dem 52jährigen Andreas S. (No. 2). Er hört v. $\frac{0{,}25—0{,}25}{0{,}20—0{,}20}$, die Uhr (statt 8″) $\frac{0{,}05''}{i.\ c.}$, *Kl.* o, die Kittlitz-Gabel H. vom Scheitel gar nicht, und zeigt beiderseits eine erhebliche konzentrische Einengung des Hörfeldes: r. von B^1 bis 10000 v. d. (dis^6), l. von B^1 bis 8200 v. d. (c^6) (siehe die Figur).



7. Eine Frau von 46 Jahren (No. 6, Frau Friedrich B.) hört schon seit ihrer Kindheit schlechter. Trommelfell, Nase und Rachen sind normal. $v = o$, Konversationssprache bds. nur nahe am Ohr gehört. Uhrticken nur r. an der Ohrmuschel (i. c.), l. u. vom Knochen gar nicht. Starke Verkürzung der Kopfknochenleitung auch für die H-Gabel, konzentrische Einengung des Hörfeldes bds. $\left(\frac{Fis^{II}—g7}{Fis^{II}—fis7}\right)$. —

8. Fast völlig taub endlich ist eine Patientin von 30 Jahren (No. 7, Laura B.). Hier besteht ähnlich der hochgradigen konzentrischen Einengung des Gesichtsfeldes eine solche des Hörfeldes.

Auch in ihrer Familie finden sich mehrfach Erkrankungen des Seh- und des Hörorgans. Ihren Vater konnte ich einer kurzen Hörprüfung unterziehen: h. (8,0″) $\frac{0{,}01''}{0{,}01''}$, *Kl.* o; v. $\frac{0{,}5—0{,}8''}{0{,}5—1{,}0''}$. Er hört also das Uhrticken sehr schlecht, vom Knochen aus gar nicht, und von Flüsterworten bds. tiefe Laute besser als hohe. Also auch hier die Erscheinungen der nervösen Schwerhörigkeit. Eine Spur davon ist auch bei ihrem 33 Jahre alten Bruder schon wahrzunehmen: h. (8,0″) $\frac{1{,}5''}{0{,}5''}$ *Kl.* median; v. $\frac{>5}{>5—3{,}5}$; C. $\frac{+}{+}$ r.

Digitized by Google

(Rinne mit C. bds. +, Weber vom Scheitel nach der besseren Seite lateralisiert). —

Wir haben in allen unseren Fällen nach dem Vorhandensein von Verwandtenehen geforscht. Im Falle 8 konnten wir den Stammbaum auf 3—4 Generationen aufstellen: die Mutter der Patientin ist die Enkelin, ihr Vater der Urenkel des gleichen Ahnen, und in der ganzen Familie sind Seh- und Hörstörungen, bis zur Taubstummheit, ziemlich häufig.

Auch unser Fall 4, Emil R., entstammt einer konsanguinen Ehe. Seine Eltern sind Geschwisterkinder. Eine Tochter von ihm leidet ebenfalls an Pigmentdegeneration der Netzhaut.

In allen übrigen Fällen wissen die Betreffenden nichts von einer Konsanguinität ihrer Vorfahren. Aber in drei weiteren unter unseren Beobachtungen finden sich in der Familie ähnliche Störungen.

Eine verheiratete Schwester von Fall 6 soll nach dessen Aussage die nämliche Sehstörung aufweisen.

Unter mehreren Geschwistern von Fall 1 sollen ein Bruder und eine Schwester seit ihrer Kindheit schlecht sehen.

Fall 3 hat einen Bruder und eine Schwester, die seit ihrer Schulzeit schlechter sehen. Jener mußte deshalb nach sechswöchentlichem Militärdienste wieder entlassen werden.

Wie bei den vier von Moos zitierten Beobachtungen finden wir auch bei unseren in allen reinen Fällen, d. h. in sieben von acht, eine geringer oder stärker entwickelte nervöse Schwerhörigkeit als Begleiterscheinung der Netzhauterkrankung. Es muß um so mehr unterlassen werden, aus der kleinen Beobachtungsreihe weitere Folgerungen zu ziehen, als es uns an pathologisch-anatomischen Untersuchungen noch gänzlich mangelt.

Aber unsere Ermittlungen sollen fortgesetzt werden, und vielleicht regt diese — allerdings nur summarische und vorläufige — Mitteilung einzelne unter Ihnen zu ebensolchen an. —

Digitized by Google

XXV. Herr **KÜMMEL** (Heidelberg):

Klinische und bakteriologische Beobachtungen über akute Mittelohrentzündungen.

Was ich heute Ihnen zu sagen haben werde, wird vielleicht bei manchem von Ihnen auf Widerspruch stoßen, bei anderen als billige Gemeinplätze erscheinen. Trotzdem kann ich mir diese Mitteilungen nicht versagen, weil ich im Laufe der Zeit die Erfahrung gemacht habe, daß die bisher allgemein gebräuchliche klinische Darstellungsweise der akuten Mittelohrentzündungen, die von v. TRÖLTSCH herstammt, an gewissen Fehlern krankt, und weil ich glaube, daß wir uns werden entschließen müssen, uns von ihr zu trennen. Als vor 3 Jahren in Trier das Thema der Behandlung akuter Mittelohrentzündungen zur Diskussion stand, habe ich vorgeschlagen, daß nunmehr, nachdem verschiedene, z. T. ganz entgegengesetzte Meinungen ihre Verfechter gefunden hatten, unsere Gesellschaft eine Kommission einsetzen möge, die jetzt die streitigen Fragen noch einmal auf Grund der festgestellten Meinungsverschiedenheiten prüfen und eventuell die nötigen Unterlagen zu einer ersprießlichen Diskussion herbeischaffen möchte. Auf diesen Wunsch wurde von keiner Seite weiter eingegangen, und so habe ich denn mich auf eigene Faust daran gemacht, meine Beobachtungen zu sammeln und zu vervollständigen.

Ich kann auf die Details der statistischen Untersuchungen an unserem klinischen Material hier nicht näher eingehen, weil mein früherer Assistent Dr. ALBRECHT, der sich um diese statistische Durcharbeitung unserer Fälle ein großes Verdienst erworben hat, die gewonnenen Erfahrnngen demnächst publizieren wird, wie er ja auch bereits vor einem Jahre Ihnen über das Material des Herrn Kollegen SCHEIBE in eingehender Weise Bericht erstattet hat. Längst ehe diese Zahlen ermittelt waren, habe ich aber die Überzeugung vertreten, daß man die akuten Mittelohrentzündungen nach anderen Grundsätzen einteilen muß, als das bisher zu geschehen pflegte.

Im allgemeinen unterscheidet man ja wohl eine katarrhalische und eine eitrige Mittelohrentzündung, wohl auch eine perforative und nichtperforative, und stellt diesen Formen eventuell noch als weitere den reinen Tubenkatarrh zur Seite, wie das

Digitized by Google

Bezold und seine Schüler tun. Ich glaube, daß diese Einteilung nicht ganz ausreicht. Allerdings wird man ohne Zweifel zunächst einmal den reinen Tubenkatarrh mit und ohne Exsudatbildung als besondere Form herausnehmen müssen, deren Charakteristikum darin liegt, daß das sichtbare Trommelfell gar keine oder sehr geringe Entzündungserscheinungen darbietet, dafür aber das Bild, das durch die Entstehung eines Vakuums in der Paukenhöhle bedingt ist. Diese Form ist allerdings nicht ganz scharf abgegrenzt von der katarrhalischen Mittelohrentzündung, bei der die Trommelfellmembran eine stärkere entzündliche Rötung der Paukenhöhlenschleimhaut erkennen läßt und die durch das Vakuum in der Paukenhöhle bedingte Trommelfelleinsenkung einer Abflachung der ganzen Membran Platz macht. Die stärkere Entzündung in der Paukenhöhle veranlaßt da außerdem meistens noch eine intensivere Injektion der Radiärgefäße in der Substantia propria, sowie des feinen Gefäßnetzes in der oberflächlichen Trommelfellschicht. Noch weniger als gegen den einfachen Tubenkatarrh ist aber eine scharfe Abgrenzung dieser katarrhalischen Otitis media von der schwereren sogenannten eitrigen Form möglich. Wir müssen festhalten, was ja namentlich Bezold und seine Schüler besonders betont haben, daß viele Fälle, bei denen am Lebenden nur eine katarrhalische Otitis diagnostiziert werden kann, sich, wenn aus anderen Ursachen der Tod erfolgt, an der Leiche als eine Erfüllung der Mittelohrräume mit eitrigem, nicht klarem schleimigem Exsudat erweisen. Pathologisch-anatomisch sind diese katarrhalischen Otitiden von den eitrigen, wie wir sie in Ermangelung eines besseren Namens immer noch bezeichnen müssen, dadurch unterschieden, daß bei ihnen keine so starke Schwellung der Schleimhaut vorhanden ist, daß ferner Epithelzerstörungen in nennenswertem Umfange bei ihnen nicht vorkommen. Unterschieden sind aber beide Formen nur dem Grad, nicht dem Wesen des Entzündungsprozesses nach: eine und dieselbe Erkrankung kann deshalb im Laufe ihrer Entwickelung aus der leichteren in die schwerere Form übergehen. Deshalb wird man, glaube ich, besser die katarrhalische und die eitrige Form überhaupt nicht voneinander trennen, sondern nur die einfache Tubenerkrankung der Mittelohrentzündung gegenüberstellen. Selbst an der Leiche sind ja die leichteren katarrhalischen von den schweren eitrigen Formen nicht zu unterscheiden. Leider besitzen wir über die akuten Mittelohrentzün-

Digitized by Google

dungen älterer Kinder und Erwachsener keine so eingehenden anatomischen Untersuchungen, wie die von Preysing über die Säuglingsotitis, und auch ich bin nicht in der Lage, Ihnen bedeutungsvolle anatomische Befunde vorzubringen. Ich stütze mich vielmehr wesentlich auf klinische Beobachtungen, wenn ich nun die eigentlichen Mittelohrentzündungen weiter teile in mesotympanale und epitympanale Formen. Es ist dem Wesen nach nichts Neues, was ich damit sagen will, aber meiner Auffassung nach hat man, durch die Darstellungsweise v. Tröltschs befangen, über der Unterscheidung zwischen katarrhalischer und eitriger Otitis media klinisch, und namentlich in unseren Lehrbüchern die eigentümlichen Differenzen zwischen diesen beiden Typen nicht gebührend berücksichtigt. Nach meiner Erfahrung stellen die epitympanalen Formen von den Otitiden, die dem Ohrenarzt zur Beobachtung kommen, bei weitem die Mehrzahl dar. Ich widerstehe der Versuchung, Ihnen die Zahlen der Albrechtschen Statistik vorzuführen, denn auch bei ihr ist das Material zu klein. Immerhin werden Sie aus der Tabelle weiter unten und aus den Zahlen, welche Albrechts Publikation bringen wird, sehen, daß die epitympanalen Formen einen großen Prozentsatz der Gesamtbeobachtungen darstellen. Als epitympanale Otitiden möchte ich nun diejenigen Mittelohrentzündungen bezeichnen, bei denen von vornherein der Entzündungsprozeß sich nicht so sehr im eigentlichen Hauptraum der Paukenhöhle, im Mesotympanum, abspielt, d. h. nicht in dem Teil, der nach lateral vorn unten durch die Pars tensa des Trommelfelles begrenzt wird, und dessen mediale hintere obere Wand von der Labyrinthwand der Paukenhöhle gebildet wird. Vielmehr tritt bei ihnen mindestens in gleichem Maße, meistens aber in viel ausgesprochenerem die Erkrankung der epitympanalen Räume, d. h. der verschiedenen Abschnitte des Recessus epitympanicus, des Antrum mastoideum und der Cellulae mastoideae klinisch hervor.

Das zeigt sich einmal in einer frühzeitigen Schmerzhaftigkeit des Warzenfortsatzes bei Druck oder auch spontan, dann in Infiltrationserscheinungen der ihn bedeckenden Weichteile. Die Fälle, in denen gleich zuerst die Erkrankung des Warzenfortsatzes deutlich hervortritt, sind ja relativ selten; ich pflege sie etwas dreist, ohne genügende pathologisch-anatomische Stützen, als primär ostitische zu bezeichnen. Damit will ich nicht etwa gesagt haben, daß die schuldigen Entzündungserreger sich gerade

Digitized by Google

zuerst im Knochen niedergelassen haben müßten; vielmehr wird ungefähr dasselbe Resultat herauskommen, wenn eine Aussaat von Entzündungserregern gleichzeitig im Mesotympanum und in den Nebenräumen erfolgt. Dasjenige, was ich bei der Bezeichnung als primäre Ostitis in Ermangelung eines besseren Namens in erster Linie ausdrücken möchte, ist, daß die Entzündungserreger in diesen Fällen aller Wahrscheinlichkeit nach nicht von der Tube her in die Paukenhöhle einwandern, sondern vom allgemeinen Kreislaufe aus in irgendwelche beliebigen Teile des Gesamtkomplexes der Mittelohrräume oder der angrenzenden Knochenpartien gelangt sind. Allerdings kann auf diesem Wege auch eine rein mesotympanale Entzündung entstehen, zumeist aber werden die Entzündungserreger, wenn sie nicht genötigt sind, den vorgeschriebenen Weg durch die Tube, und damit einen ganz bestimmten Niederlassungsort, zuerst also das Mesotympanum, zu wählen, sich, wie sie der Zufall des Kreislaufes verteilt, auf einer ausgedehnten Fläche verstreut niederlassen, also meist Epi- und Mesotympanum gleichzeitig, oder besonders günstige Niederlassungsstätten in ihnen besiedeln. Das wäre die ätiologische Eigentümlichkeit, die den primär ostitischen Erkrankungsformen zukommt.

Zumeist tritt nun die Beteiligung der epitympanischen Räume erst im Verlaufe der Erkrankung klinisch hervor, und das ist wohl die Ursache, weshalb diese epitympanischen Entzündungen ganz allgemein als Komplikationen der mesotympanischen bezeichnet werden. Das tut z. B. selbst Scheibe in seiner neuerdings erfolgten kurzen Mitteilung über die Albrechtsche Statistik, obwohl er sich dadurch in Widerspruch zu den von ihm selbst geäußerten Meinungen setzt. Wie sein Meister Bezold, so hält auch er ja bei den meisten schweren akuten Mittelohrerkrankungen mesotympanale und epitympanale Räume für gleichzeitig beteiligt, und vertritt wie Bezold die Überzeugung, daß ein großer Teil der sogenannten sekundären Mittelohrentzündungen nicht von der Tube, sondern vom Kreislauf aus veranlaßt wird. Es ist also eigentlich widersinnig, wenn man hier von Komplikationen der Mittelohrentzündung spricht, es handelt sich in Wirklichkeit bei den sogen. unkomplizierten Mittelohrentzündungen nur darum, daß bei ihnen die Erkrankung des mesotympanalen Raumes ausschließlich oder fast ausschließlich klinische Symptome macht, während bei den von mir sogen. epitympanalen Formen die Be-

Digitized by Google

teiligung der epitympanalen Räume sich scheinbar, aber auch nur scheinbar, als Komplikation der bereits früher manifest gewordenen Erkrankung des Mesotympanum gleichzeitig oder erst im weiteren Verlaufe klinisch bemerkbar macht.

Es ist aber nicht allein die Summe von äußeren Erscheinungen am Warzenfortsatz, welche die epitympanalen Formen charakterisiert. Es kommen vielmehr in der großen Mehrzahl dieser Fälle noch Eigentümlichkeiten des Trommelfellbildes zur Beobachtung, die uns oft die klinische Bedeutung des epitympanalen Prozesses schon deutlich erkennen lassen, wenn äußerlich am Warzenfortsatz noch nichts Auffälliges konstatiert werden kann. Das sind die umschriebenen Vorwölbungen und umschriebenen Entzündungen der Trommelfellmembran.

Seit man die Trommelfellbilder mit Hilfe des Reflektors zu studieren angefangen hat, haben schon unsere Altmeister v. Tröltsch, Schwartze und Politzer auf diese eigentümlichen Erscheinungen hingewiesen. Soviel ich sehe, sind sie und die meisten Fachkollegen der Überzeugung, daß solche umschriebene Entzündungen und Vorwölbungen nur bei einem kleinen Teil der Mittelohrentzündungen zur Beobachtung kommen. Nach meinen Erfahrungen möchte ich das Gegenteil behaupten. In der Zusammenstellung der Mittelohrentzündungen, von denen ich Ihnen heute berichten möchte, stehen einer Zahl von fünf Ohren, bei denen diffuse entzündliche Erscheinungen am ganzen Trommelfelle vorlagen, 24 gegenüber, denen eine vorwiegende oder ausschließliche Beteiligung des hinteren oberen Trommefellabschnittes oder der Shrapnellschen Membran an dem Entzündungsprozesse oder an der Vorwölbung eigen ist. Allerdings ist die genaue Feststellung dieser umschriebenen Vorwölbungen und Entzündungen nicht immer leicht. Wir bekommen ja die größte Mehrzahl der von Mittelohreiterungen befallenen Patienten erst dann zu sehen, wenn bereits Eiterausfluß vorhanden ist, und dann ist es schwer, namentlich, wenn der Eiter zähe und klebrig ist, und besonders dann, wenn ein stark ausgebildeter vorderer Gehörgangsrezessus da ist, den Eiter von den vorderen unteren Trommelfellteilen vollständig wegzutupfen. Es kommt noch hinzu, daß, wie ich weiterhin darzustellen haben werde, der Eiter sich bei diesen Erkrankungen gewöhnlich unter hohem Druck entleert, so daß an dieser tiefsten Stelle des Gehörganges immer alsbald wieder Flüssigkeit sich ansammelt. Ein klares Bild über die Be-

Digitized by Google

schaffenheit der vorderen Trommelfellabschnitte zu gewinnen, stößt deshalb auf große Schwierigkeit, erfordert Geduld und Geschick; und ich habe den Eindruck, daß vielen von unseren Kollegen, wie ich das auch namentlich allermeistens bei den Assistenten sehe, eine solche mühsame Untersuchung zu langweilig ist. Ich sehe das schon daraus, daß die Watteträger, mit denen man das Austupfen zu besorgen pflegt, durchweg einen Dickendurchmesser von 2—2,5 mm aufweisen: damit kann man bei einer starken umschriebenen Vorwölbung hinten oben unmöglich den vorderen unteren Teil des Gehörganges sauber unter Leitung des Auges, wie es eine exakte Untersuchung verlangen würde, reintupfen. Ich verwende deshalb ausschließlich dünnere Instrumente von 0,5—1,5 mm Durchm., biege häufig das Schraubenende des Instrumentes in geeigneter Weise ab, um leichter mit der Watte in den vorderen unteren Rezessus des Gehörganges hineinzugelangen. Es wird manchem Kollegen als Kleinigkeitskrämerei erscheinen, wenn ich davon spreche. Es scheint mir aber von fundamentaler Bedeutung für eine exakte Untersuchung zu sein: ich habe schon vor zwei Jahren auf der Breslauer Naturforscherversammlung meine Überzeugung von der Wichtigkeit solchen Vorgehens betont, und Bezold und seine Schüler predigen sie schon lange, wie ich finde, mit geringem Erfolge. Tupft man in dieser Weise sauber ab, so wird man gar nicht selten finden, daß da, wo man zuerst nur ein gleichmäßig intensiv gerötetes diffus vorgewölbtes Trommelfell zu sehen glaubte, sich eine enorme Vorwölbung des hinteren oberen Quadranten herausstellt, die man etwas zurückdrängen kann, um auf die Weise die vordere untere Trommelfellhälfte als manchmal stark eingezogene, kaum eine Spur von Entzündungserscheinungen darbietende grauliche oder graulichrote Fläche zu erkennen. Es ist schon von jeher betont worden, daß die umschriebenen Vorwölbungen sich ganz regelmäßig am hinteren oberen Quadranten finden — ich gebrauche vorläufig noch diesen Ausdruck, obwohl uns ja Passow auseinandergesetzt hat, daß die Bezeichnung eigentlich unklar ist: sie ist aber vorläufig noch die geläufige. — Außerdem kommen viel, viel seltener noch umschriebene Vorwölbungen der Shrapnellschen Membran zur Beobachtung. Ich habe es nie recht begreifen können, daß Bezold deren Vorkommen bei der akuten Otitis so bestimmt in Abrede stellt; ich sehe sie zwar nicht häufig (unter unseren 24 Fällen epitympanaler Entzündungen nur einmal), aber doch immerhin oft

Digitized by Google

genug, in absolut einwandfreier und leicht demonstrabler Form. Einige andere Autoren schreiben diesen Vorwölbungen der Shrapnellschen Membran eine besonders schlechte prognostische Bedeutung zu. Das kann ich nicht unterschreiben, im Gegenteil: bei geeigneter Behandlung scheinen diese Formen in der Regel eine besonders günstige Prognose zu haben, warum, darüber werde ich noch zu sprechen haben. Soweit ich die Literatur kenne, begegne ich nun zur Erklärung dieser umschriebenen Vorwölbungen und ihrer fast exklusiven Vorliebe für den hinteren oberen Quadranten und die anstoßenden Teile des hinteren unteren Quadranten, entweder gar keinem Erklärungsversuche, oder sehr komplizierten Deutungen, wie sie in einem scharfen Streite unter anderem Bezold und Katz gegeneinander verfochten haben. Meiner Meinung nach liegt die Sache so: der hintere obere Quadrant entspricht der Stelle, wo die epitympanalen Räume mit den mesotympanalen medialwärts vom kurzen Amboßschenkel eine breite Kommunikation untereinander haben. Es ist Ihnen ja allen bekannt, wie variabel die Verbindung zwischen den meso- und epitympanalen Räumen ist, wie an dieser Stelle eine Anzahl von Schleimhautduplikaturen und Befestigungsbändern für den Amboß und Hammer die Verbindung zwischen diesen Hohlräumen balkenartig unterbrechen, und es ist nur ein allerdings ziemlich häufiger Typus, den Ihnen z. B. dieses Bild hier zeigt. Das Studium der Variationen, die hier vorkommen, erscheint mir von solcher Wichtigkeit, daß ich es zur Aufgabe für die Moossche Preisstiftung gemacht habe, und ich hoffe, daß diese Preisaufgabe eine befriedigende Lösung findet. Vorläufig aber kennen wir zwar einige von diesen Varianten aus den Darstellungen besonders von Politzer, Kretschmann, Merkel und Siebenmann, sind aber noch weit davon entfernt, etwas über die Häufigkeit der verschiedenen Varianten aussagen zu können. Ich glaube nicht, daß es richtig ist, wie Siebenmann es tut, der Ausbildung und Verlaufsweise dieser Bandstränge so gar keine Bedeutung für die Ablaufsweise der Mittelohrentzündungen zuzuschreiben. Siebenmann meint ja, daß die zarten Stränge bei einigermaßen heftigeren Entzündungen alsbald zerstört werden würden. In den Fällen von akuter Mittelohrentzündung, die ich histologisch untersuchen konnte, war das durchaus nicht der Fall, im Gegenteil waren diese Bandstränge ebenso wie die übrige Mittelohrschleimhaut in beträchtlichem Maße verdickt und wohl geeignet, Absackungen von Entzündungs-

Digitized by Google

produkten und Entzündungserregern, und damit Störungen im Heilungsverlauf herbeizuführen. Stellen wir uns nun vor, daß solche Bandstränge sehr stark ausgebildet sind, und, wie die übrige Mittelohrschleimhaut, erheblich anschwellen, weil die Entzündung von vornherein in den epitympanalen Räumen lokalisiert ist, dann wird eine Stauung in den letzteren fraglos die Folge sein müssen. Und wenn sie vorhanden ist, so wird eventuell diese Schleimhaut der genannten Stränge in der Gegend des hinteren oberen Quadranten sich pilzartig vorstülpen und das Trommelfell nach auswärts drängen. Machen wir dann einen Schnitt durch diese Vorwölbung, so kann eventuell die Schleimhaut, wie ich das mehrfach gesehen habe, hernienartig aus dem Schnitt hervorquellen, es ist dann nicht zu entscheiden, ob die vorgestülpte Schleimhaut der Innenseite des Trommelfelles oder den Bandsträngen angehört. Ich möchte also eine solche umschriebene Vorwölbung hinten oben als Zeichen einer intensiven Miterkrankung und Schleimhautschwellung in den epitympanalen Räumen, und damit als wesentliches Symptom der epitympanalen Entzündung deuten. Damit dürfte sich ohne weiteres erklären, was schon v. Tröltsch, Schwartze, Politzer u. a. bereits in den 60er Jahren betont haben, daß diesen umschriebenen Vorwölbungen im allgemeinen eine ungünstige prognostische Bedeutung zukommt. — Keineswegs kann ich dagegen mit Bezold und Scheibe (letzterer tut das noch ganz neuerdings in der früher erwähnten Publikation) behaupten, daß sich zitzenförmige Wucherungen gerade bei länger dauernder profuser Eiterung auch der Perforationsöffnung erst bilden. Das kommt vor, aber nicht die länger dauernde Eiterung ist schuld, daß die zitzenförmige Vorwölbung entsteht, sondern umgekehrt, die zitzenförmige Vorwölbung entsteht, weil ein Erkrankungsprozeß da ist, der seinem Wesen nach eine langdauernde profuse Eiterung nach sich zieht. Man sieht gar nicht selten eine starke Vorwölbung hinten oben längst vor der Perforation bestehen, zuweilen nachdem man die Paracentese gemacht hat, fortbestehen, zuweilen aber auch, wenn dadurch die Entzündung günstig beeinflußt ist, zurückgehen. Bleibt die Vorwölbung bestehen, dann stülpt sich aus der Perforationsöffnung oft der Schleimhautrand hervor, und so scheinen mir die zitzenförmigen Wucherungen zustande zu kommen, die man auch als perforierte Polypen bezeichnet hat. Ich habe mir früher diese umschriebenen Vorwölbungen, wie überhaupt die Vorwölbungen des Trommel-

Digitized by Google

felles, wesentlich durch den Sekretdruck innerhalb der Paukenhöhle zu erklären versucht, wie das ja allgemein geschieht. Ich möchte aber glauben, daß viel häufiger als der Druck des Sekretes der der geschwollenen Schleimhaut die Vorwölbung bedingt. Es ist ja oft genug bei pathologisch-anatomischen Befunden erwähnt und jedem von Ihnen bekannt, daß bei heftigeren Entzündungen, die Paukenhöhlenschleimhaut bis zur Berührung der gegenüberliegenden Wände geschwollen ist: das muß natürlich auch an der Trommelfellaußenfläche eine Vorwölbung bedingen. Ist nun die Schleimhautschwellung aus anatomischen Gründen an einer Stelle besonders stark, so wird natürlich hier die Vorwölbung vorwiegend oder ausschließlich sich bemerklich machen.

Aus den angeführten Gründen und aus der klinischen Beobachtung der Fälle glaube ich mich zu der Annahme berechtigt, daß solche umschriebenen Vorwölbungen im hinteren oberen Quadranten und event. in seiner nächsten Nachbarschaft als Ausdruck einer epitympanalen Entzündung in dem eben angedeuteten Sinne zu betrachten sind. Etwas anders zu deuten sind die umschriebenen Vorwölbungen im Bereich der Shrapnellschen Membran. Diese Membran grenzt an einen kleinen Teil des Recessus epitympanicus, der lateralwärts und nach vorn zu in Form einer flachen Schale den Hammerkopf und einen kleinen Teil des Amboßkörpers umhüllt und deren nachgiebigste Wand darstellt. Erfolgt nun eine Infektion gerade dieses Bezirkes, so wird diese klinisch kaum in Erscheinung treten, wenn breite Verbindungen zwischen ihm und dem übrigen Epi- und Mesotympanum vorhanden sind. Sind aber diese, ja gleichfalls sehr variablen, Verbindungen eng oder unvollkommen, dann kann es zu einer solchen umschriebenen Vorwölbung der Shrapnellschen Membran kommen. Daraus, daß die Kombination von sehr beschränkter Lokalisation der Entzündung und besonderen Eigentümlichkeiten der anatomischen Beschaffenheit notwendig ist, erklärt sich bereits die Seltenheit dieser eigentümlichen epitympanalen Form. Andererseits liegt in der fast ausschließlichen Erkrankung dieses lateralen, vorderen Rezessusabschnittes auch ihre relative Gutartigkeit begründet. Immerhin zeigt die Erfahrung, daß eine große Menge von chronischen Mittelohreiterungen an dieser Stelle ihre einzigen Entleerungsfisteln haben, und daß diese chronischen Mittelohreiterungen regelmäßig den Typus der desquamativen Entzündung darbieten, daß also nicht selten bei ungeeigneter Behandlung solche

Digitized by Google

Erkrankungen zu verderblichen chronischen Eiterungen werden. In den wenigen Fällen, die ich im akuten Stadium in Behandlung bekommen habe, ist die Heilung stets sehr prompt erfolgt. Ich möchte übrigens noch besonders betonen, daß die Infektion bei dieser Erkrankungsform wohl in der Regel von der Tube aus erfolgt, deren obere Wand ja direkt in die vordere Wand dieses Abschnittes übergeht.

Die zitzenförmigen und beutelförmigen Vorwölbungen des hinteren oberen Trommelfellquadranten, und in geringerem Maße auch die der Shrapnellschen Membran, haben noch eine Eigentümlichkeit, die den Verlauf der Mittelohreiterung nach erfolgtem Spontandurchbruch oder auch trotz einer nicht sehr ausgiebigen Paracentese recht ungünstig beeinflussen können. Entleert sich der Beutel, so fällt er naturgemäß zusammen und damit klappen die Ränder der Perforationsöffnung aneinander und öffnen sich erst wieder, wenn der Druck innerhalb des Sackes eine bestimmte, wenn auch sehr bescheidene Höhe erreicht hat. So wird der Druck im Innern des Sackes dauernd auf dieser Höhe erhalten. Es läuft beständig Eiter unter hohem Druck ab, ohne daß aber der Druck nachläßt und wir haben ein Bild, das ich oftmals mit dem der Ischuria paradoxa verglichen habe: dauernde Entleerung von Flüssigkeit unter fortdauernder Stauung im Innern des sich entleerenden Reservoirs. Ich brauche darauf nicht näher einzugehen: es ist sehr leicht, diesen Mechanismus an geeigneten Fällen zu studieren, und namentlich wenn man bei starken beutelförmigen Vorwölbungen nach sorgsamer Reinigung mit dem Siegleschen Trichter das Sekret abgesaugt hat, kann man recht häufig dieses Zusammenfallen des Beutels beobachten und nachher sehen, wie unter momentanem Stocken des vorher ununterbrochenen Sekretabflusses der fast runzelig gewordene Beutel sich wieder prall anfüllt und prall bleibt.

Die soeben geschilderten Verhältnisse habe ich lange Zeit hindurch als die wesentlich den schwereren oder leichteren Verlauf einer Mittelohrentzündung bedingenden Umstände aufgefaßt. Selbstverständlich ist es ja, daß man die Schwere der Infektion, welche die Mittelohrentzündung herbeiführt, in Rechnung ziehen muß, ebenso die gute oder verminderte Widerstandskraft des erkrankten Organismus. Und ebenso selbstverständlich ist es, daß man der schon länger von Bezold betonten größeren oder geringeren räumlichen Ausdehnung der pneumatischen Nebenräume der

Digitized by Google

Paukenhöhle ihre große Bedeutung für den Verlauf der Mittelohrentzündungen nicht streitig machen darf. Ich bin auf diese Momente gar nicht eingegangen, weil ich sie als selbstverständlich allgemein anerkannt ansehe. Nun war aber bei der Betrachtung der klinischen Beobachtungen nicht von der Hand zu weisen, daß es immer unter den akuten Mittelohrentzündungen mesotympanaler Form zuweilen bösartige, unter denen der epitympanalen Form sehr gutartige gab, und zwar beides sowohl bei den sog. genuinen, einen normal widerstandsfähigen Organismus betreffenden Entzündungen als auch bei den sekundären, die sich an einem Organismus abspielen, der vorher bereits durch einen schweren Allgemeindefekt in seiner Widerstandskraft geschädigt war. Es lag nahe, für diese Eigentümlichkeiten die Art und die Virulenz der schuldigen Entzündungserreger verantwortlich zu machen. Nun boten aber die bisher mitgeteilten bakteriologischen Untersuchungen über akute Mittelohrentzündung bezüglich der beobachteten Trommelfellbilder durchweg dürftige Angaben, und so blieb mir nichts übrig, als eine neue Untersuchungsreihe anzufangen, über die ich Ihnen heute eine vorläufige Mitteilung auf Grund des bisher noch nicht sehr reichlichen Materials (etwa 50 Ohren) machen möchte.

Die bakteriologische Ausbeute dieses Materials war ganz interessanter Natur und in vieler Richtung von dem sonst Mitgeteilten abweichend. Ich glaube deshalb die Verpflichtung zu haben, daß ich Ihnen über die Gewinnung desselben ein paar Worte sage.

Die früheren bakteriologischen Untersuchungen sind in der Regel in der Weise angestellt, daß man, nach oder ohne Reinigung des Gehörganges, mit einer passend geformten Platinöse aus dem Sekret, das entweder spontan austrat, oder durch die eben gemachte Paracentese entleert wurde, etwas entnahm und dieses Material auf geeignete Nährmedien aufstrich. Dieser Methode haften nach meiner Überzeugung mehrere große Unvollkommenheiten an: einmal ist die Gefahr, daß man bei der Entnahme der Probe von den Gehörgangswänden etwas abstreift und mitverimpft, recht groß, und die Gefahr solcher Verunreinigung ist umsomehr zu schätzen, weil die Sekretmenge, die man entnimmt, sehr gering, die der verunreinigenden Substanz also relativ groß ist. Ich glaubte deshalb eine größere Menge von Sekret nehmen zu müssen und verwendete dazu die Glasröhrchen, die ich Ihnen

Digitized by Google

hier zeige. Eine größere Zahl davon ist in einem mit Watte verschlossenen Reagenzglas steril aufbewahrt, und für die Abimpfung wird eines derselben herausgenommen. Es wird unter Vermeidung einer Berührung der Spitze an den hier gleichfalls vorgezeigten Saugschlauch angesteckt, dann vorsichtig wie eine Sonde durch einen frisch ausgekochten Trichter an die Stelle, von der man das Sekret entnehmen will, unter möglichster Vermeidung der Gehörgangswände eingeführt. Dann wird das sich entleerende oder bereits entleerte Sekret vorsichtig abgesaugt. Je langsamer man ansaugt, desto sicherer ist man, daß nicht Luftblasen eintreten und desto sicherer gewinnt man ein größeres Quantum von Flüssigkeit. Hat sich das Glasröhrchen gefüllt, so entnimmt man es dem Schlauche und verschließt sein weites Ende mit einem Stückchen Bienenwachs, oder wenn man dazu in der Lage ist, entleert man es sofort zur Abimpfung. Eine längere Aufbewahrung des Sekretes ist ohne Zweifel manchmal an fehlerhaften Resultaten schuld, da das Sekret sicher bakterizide Stoffe enthält. Immerhin kann man die Proben ohne Gefahr einer Verunreinigung aufbewahren oder verschicken, wenn man in folgender Weise vorgeht. Man sterilisiert eine Reihe von Reagenzgläsern mit Watteverschluß, auf deren Boden man ein wenig weiches Paraffin getan hat, erwärmt das hartgewordene Paraffin im verschlossenen Röhrchen bis zur Verflüssigung, läßt es abkühlen, so daß es eben wieder fest wird und läßt dann das beschickte Proberöhrchen mit seinem spitzen Ende in die noch weiche Paraffinmasse hineinfallen. Es ist nun auf beiden Enden luftdicht abgeschlossen, steckt im Paraffin fest, so daß es z. B. auch ruhig mit der Post verschickt werden kann. Ich glaube, daß diese Andeutungen über die Technik der Probeentnahme den Herren, die nicht selbst bakteriologisch arbeiten, Untersuchungen in dieser Richtung erleichtern können. Wir haben ja jetzt an vielen Stellen staatliche und private bakteriologische Untersuchungsämter, deren Beamte sicherlich sich in den meisten Fällen bereit finden werden, auch einmal andere Aufgaben als die Vidalsche Reaktion, die Untersuchung auf Diphtheriebazillen und auf Tuberkelbazillen vorzunehmen. Wir haben allerdings im Heidelberger hygienischen Institute bei dessen Leiter Herrn Geheimrat Knauff ein sehr liebenswürdiges Entgegenkommen gefunden und sind ihm dafür sehr verpflichtet, ganz besonders aber Herrn Dr. Süpfle, Assistent dieses Institutes, der alle Untersuchungen dieses Materials mit

Digitized by Google

großer Ausdauer und Sorgfalt durchgeführt hat. Ich versage mir eine eingehendere Mitteilung, sowohl über die Untersuchungsmethode, als über die besonderen Eigentümlichkeiten der bakteriologischen Befunde, weil Herr Dr. Süpfle darüber im Zentralblatt für Bakteriologie eingehend berichten wird. Immerhin muß ich ein paar Dinge hervorheben, die Dr. Süpfle betont. Unsere Literatur zeigt, daß bei den allermeisten Untersuchungen von Mittelohrsekret wenigstens bei den sogenannten genuinen Otitiden ein starkes Überwiegen der Pneumokokken gefunden wurde. Gerade diese Organismen wurden in unseren Fällen, die auch allermeist genuine Otitiden waren (nur acht Fälle waren sogenannte sekundäre) sehr selten gefunden, konnten nur in drei Fällen mit Sicherheit als wesentliche Veranlasser der Entzündung, in einem Fall vielleicht in Symbiose mit Streptokokken angesehen werden. Nach Ansicht des Kollegen Süpfle sind bei den früheren Untersuchungen, die in der otriatrischen Literatur publiziert sind, zum Teil die bakteriologischen Diagnosen nicht so zuverlässig sicher gestellt, wie es heute wohl möglich wäre. Es scheint auch nicht richtig zu sein, wenn man, wie z. B. Preysing tut, einfach Streptokokken und Pneumokokken nicht streng unterscheidet, weil sie schwer zu unterscheiden sind. Der Pneumokokkus Fränkel-Weichselbaum hat doch nach Ansicht aller Bakteriologen seine ganz charakteristischen Merkmale, durch die er leicht sichergestellt werden kann, wenn man gleichzeitig sein Verhalten bei der Kultur etc. berücksichtigt. Die Schwierigkeiten, die die exakte bakteriologische Untersuchung ganz ohne Zweifel bietet, waren mir die Veranlassung, die zuerst angefangene eigene bakteriologische Bearbeitung der Sekrete wieder aufzugeben. Will man in dieser Richtung wirklich Einwandfreies erzielen, so sind dazu nicht nur alle Hilfsmittel der modernen bakteriologischen Technik, sondern auch Zeit, sogar sehr viel Zeit und Ausdauer, sogar sehr viel Ausdauer nötig, und vor allem bedarf es auch einer durch vielfache Übung gewonnenen Erfahrung. So habe ich eingesehen, daß meine bakteriologische Methodik, die ich früher einmal als gut ausgebildet ansah, doch nur Dilettantismus ist. Und weil Dilettantenarbeit in den meisten Fällen nur Unheil anrichtet, so habe ich es vorgezogen, diese Untersuchungen dem Fachmanne, dem Bakteriologen zu überlassen. Denselben Rat möchte ich auch den Kollegen geben, die sich mit derartigen Untersuchungen in Zukunft beschäftigen möchten.

Digitized by Google

Die Abimpfung der gefüllten Proberöhrchen hat Herr Dr. Süpfle in der Art bewerkstelligt, daß er in die weite Öffnung des Röhrchens ein ganz spitz ausgezogenes Glasröhrchen einfügte und dann den Inhalt des Röhrchens auf eine Glyzerinagar- und auf eine Blutagarplatte ausblies, nachdem zuvor der Paraffinpfropf mit einem ausgeglühten und so weit wie nötig abgekühlten Platindraht aus der Spitze des Röhrchens entfernt war. Der letzte Rest, von dem anzunehmen war, daß in ihm am ersten Verunreinigungen enthalten waren, blieb im Röhrchen und wurde zur Herstellung eines Ausstrichpräparates verwendet. Das auf die Platten entleerte Sekret wurde möglichst dünn verteilt.

Überblicken wir nun das Gesamtresultat dieser bakteriologischen Untersuchungen, so ergibt sich, daß sie angestellt wurden an folgendem Material: 6 Ohren von 5 Patienten gehörten zu dem Typus des Tubenkatarrhs, nur in einem von diesen Ohren fanden sich nicht virulente Staphylokokkus albus, 3 Ohren lieferten ein steriles Sekret, in den andern drei waren nur als Verunreinigungen zu deutende Organismen vorhanden. Den Fall, in dem nicht virulente Staphylokokken gefunden wurden, habe ich, als ich die Fälle nach rein klinischen Gesichtspunkten ohne Kenntnis des bakteriologischen Befundes gruppierte, nur mit Bedenken in die Gruppe des Tubenkatarrhs gestellt und hatte große Lust, ihn zu der folgenden Gruppe der mesotympanalen eigentlichen Mittelohrentzündung zu stellen. Diese umfaßt 5 Ohren von 5 Patienten. Die bakteriologische Untersuchung an diesen ergab einmal steriles Sekret. Es war dies ein sehr günstig verlaufender Fall, bei dem die Entzündungserscheinungen und alle Funktionsstörungen in ca. drei Wochen vollständig vergangen waren. Der Pat. war Schnupfer. und wenn wir auch keinen bestimmten Anhaltspunkt außer der Anwesenheit von reichlichem Schnupftabak in der Nase gewinnen konnten, so lag es doch nahe, mit Rücksicht auf die Sterilität des Exsudates dem Schnupftabak und seinem eventuellen Eindringen in die Tube und das Mittelohr Schuld an der Erkrankung zu geben. Streptokokken fanden sich rein zweimal vor: sie waren, wie überhaupt in unseren sämtlichen Streptokokkenbefunden, sehr virulent. Einer von diesen beiden Fällen kam zur Operation; das dürfte an dem ganz besonderen Umstande gelegen sein, daß der Streptokokkenotitis eine traumatische Trommelfellruptur vorausgegangen war. Wir hatten den Patienten, mehrere Wochen ehe die Otitis entstand, wegen dieser Ruptur in Behandlung

Digitized by Google

gehabt und uns davon überzeugen können, daß sie vollkommen reaktionslos und ohne Sekretion verlief. Zur Zeit der Entstehung der Otitis muß die traumatische Perforation noch ziemlich groß gewesen sein, und so mag es wunderbar erscheinen, daß gerade in diesem Falle die Otitis zur Operation führte. Ich habe den Fall auch nur deshalb zu den mesotympanalen Entzündungen gestellt, weil er zuerst den Trommelfellbefund wie bei mesotympanalem Typus darzubieten schien. Sehr bald freilich trat bei ihm trotz des äußerst harmlos aussehenden Trommelfellbefundes die Erscheinung der Knochenerkrankung im Warzenfortsatz ganz in den Vordergrund, und ich möchte deshalb die Berechtigung, ihn unter die Fälle von mesotympanalem Typus zu stellen, als etwas fraglich ansehen.

In einem der anderen mesotympanalen Fälle fanden sich wenig virulente Pneumokokken, er verlief sehr gutarig; in einem weiteren der Streptokokkus mucosus Schottmüller, der sich sehr virulent erwies. Neben ihm fanden sich hochvirulente goldgelbe Staphylokokken in der Minderzahl, bei dem Pneumokokkenfall zeigte sich eine Verunreinigung mit wenigen Kolikulturen.

Der nächsten Gruppe der epitympanalen Otitiden gehören 24 Ohren von 23 Patienten an, und zu diesen muß ich wohl auch noch die 3 Ohren von 3 Patienten hinzuzählen, bei denen wegen starker Mitbeteiligung des äußeren Gehörganges der Trommelfellbefund nicht klargestellt und deshalb ihre Einreihung in den mesotympanalen oder epitympanalen Typus nicht möglich war. Bei diesen drei Fällen fand sich stets der Warzenfortsatz mitbeteiligt, und zwei davon kamen zur Operation. Rechnen wir also diese beiden Gruppen zusammen, so haben wir 27 Ohren von 26 Patienten. Nur bei drei von diesen blieb der Warzenfortsatz äußerlich ohne irgendwelche Erscheinungen während der ganzen Verlaufsdauer. Es waren das zwei Streptokokken- und ein Pneumokokkenfall. Die ersteren verliefen sehr rasch günstig, während der letztere etwas länger dauerte, aber schließlich auch glatt heilte. Bei 3 Patienten fand sich keine Notiz über äußerliche Symptome am Warzenfortsatz: von einem derselben weiß ich ziemlich bestimmt mich zu erinnern, daß eine erhebliche Empfindlichkeit vorlag. Bei zwei von diesen war das entnommene Sekret steril. Die Patienten standen nur wenige Tage in poliklinischer Beobachtung, hatten sehr geringe Beschwerden und blieben alsbald aus, wahrscheinlich weil eine rasche Besserung eintrat. Bei allen

Digitized by Google

übrigen Fällen (21) bestand mindestens Druckempfindlichkeit am Warzenfortsatze, und 10 davon kamen zur Operation. Bei diesen fanden sich als weitere Komplikationen dreimal perisinuöse Abszesse, einmal neben und einmal ohne perisinuösen Abszeß Bezoldscher Durchbruch, einmal Retropharyngealabszeß und Meningitis. Letzteres ist der einzige Todesfall in unserer Reihe. Er ist insofern interessant, als sich bei ihm im Ohrsekret virulente Streptokokken in der Überzahl, daneben nichtvirulente Pneumokokken und Verunreinigungen, in dem eröffneten Warzenfortsatz dagegen nur hochvirulente Pneumokokken fanden. Als Ursache der anderen Komplikationen, wie für einen diesen Fall komplizierenden Drüsenabszeß ergaben sich Streptokokken. Als Erreger der Knochenerkrankung im Warzenfortsatz darf man dagegen wohl nur den Pneumokokkus betrachten. Es liegt nahe, in diesem Fall eine Symbiose beider Bakterienarten anzunehmen. Die Pneumokokken wurden anscheinend in der Paukenhöhle von den Streptokokken unterdrückt, während sie im Warzenfortsatz die Oberhand behielten. In den nach Abzug dieser Fälle restierenden neun operierten Fällen fanden sich im Warzenfortsatz siebenmal Streptokokken rein. Ein Befund blieb unklar: aus diesem Warzenfortsatz ließen sich, während im Mittelohreiter eine Reinkultur sehr virulenter Streptokokken gefunden war, durch Kultur keine Organismen nachweisen, wohl aber im Ausstrich deutliche Streptokokken — versehentlich war die entnommene Probe mit Jodoform verunreinigt. Ich möchte den Fall deshalb doch ohne Bedenken nach dem Befunde im Mittelohrsekret zu den Streptokokkenfällen rechnen. Der eine restierende operierte Patient besaß Streptokokkus mucosus von hochgradiger Virulenz. Wir hätten also neben mindestens sieben, wahrscheinlich acht Mastoiditiden, die durch den Streptokokkus pyogenes veranlaßt waren, eine, in dem der mit ihm symbiotische Pneumokokkus, eine, in dem der Streptokokkus mucosus die „Komplikation" verschuldete. In diesen Fällen dürfen wir aber nicht ohne weiteres annehmen, wie dies z. B. Leutert zu tun geneigt ist, daß auch bei der Mittelohreiterung, welche die Warzenfortsatzerkrankung veranlaßte, die gleichen Mikroorganismen die Schuld getragen hätten: der eine Fall z. B., bei dem im Mittelohr allein die Streptokokken, nicht aber die Pneumokokken, sich virulent erwiesen, im Warzenfortsatz dagegen nur Pneumokokken vorkamen, zeigt diese Tatsache deutlich. Es ist deshalb in den meisten Fällen auch das Ohrsekret untersucht

Digitized by Google

worden, nur bei zwei ist diese Untersuchung unterlassen. Von den acht in Betracht kommenden Fällen ist der eine der bereits mehrfach erwähnte, der im Mittelohr Streptokokken, im Warzenfortsatz Pneumokokken hatte; der zweite derjenige, der im Mittelohr Streptokokken rein, im Warzenfortsatz nur im Ausstrich aufwies. Es bleiben also sechs Fälle: einer mit Streptokokkus mucosus, fünf mit Stroptokokkus pyogenes. In allen diesen Fällen ließen sich sehr virulente Streptokokken auch im Mittelohr nachweisen. In drei Fällen ergab das Mittelohr gleichfalls Reinkulturen, in drei weiteren fanden sich neben den stets erheblich an Zahl überwiegenden Streptokokken der betreffenden Art Bakterien, die als Verunreinigungen gedeutet werden mußten, sich aber gleichfalls zum Teil für Mäuse bezw. Meerschweinchen als virulent erwiesen.

Bei den 17 nicht operierten Patienten wurde zweimal das entleerte Sekret steril gefunden. Das eine Mal war es zweifelhaft, ob die geringe Menge blutiger Flüssigkeit überhaupt aus dem Mittelohr stammte; die Diagnose war sehr unsicher, und die Paracentese wurde eigentlich nur zu ihrer Sicherstellung vorgenommen. In dem zweiten Falle wurde reichlich schleimiges Sekret entleert, jedoch erst in den der Paracentese folgenden Tagen, und es bleibt sonach unsicher, ob es gelungen ist, die schuldigen Mikroorganismen in die entnommene Probe hineinzubekommen. In den 15 übrigen Fällen fanden sich Mikroorganismen vor, einer davon enthielt den Streptokokkus mucosus in Reinkultur, verlief sehr langweilig, endete aber schließlich durchaus günstig. In zwei Fällen fanden sich Pneumokokken, einmal rein und einmal mit Verunreinigungen zusammen. In beiden Fällen waren die Pneumokokken hochvirulent, der eine Fall endete in 4, der andere in 3 Wochen mit gutem Resultate. Ferner fand sich dreimal Staphylokokkus aureus, zweimal rein, in einem der Fälle wurde die Reinkultur bei drei zeitlich verchiedenen Abimpfungen festgestellt, in diesem Falle waren die Staphylokokken sehr virulent, in den anderen mit Reinkultur weniger. Ein dritter Fall zeigte neben dem Staphylokokkus bei zwei zeitlich verschiedenen Untersuchungen beide Male Pseudodiphtheriebazillen. Die beiden ersteren Fälle verliefen günstig und blieben frühzeitig aus der Behandlung fort. Der letztere zeigte bedeutende Infiltrationserscheinungen am Warzenfortsatze, verlief aber unter Behandlung mit Stauung und Aspiration in wenigen Tagen auffallend günstig, nachdem

Digitized by Google

er vorher schon über 4 Wochen von einem auswärtigen Fachkollegen behandelt und ihm eine Aufmeißelung bereits als ganz sicher notwendig hingestellt war.

Bei den nicht operierten Streptokokkenfällen — 9 an der Zahl — fand sich in 6 Ohren der Streptokokkus pyogenes rein, einmal mit Pseudodiphtherie zusammen, einmal mit wenig virulentem Staphylokokkus albus, einmal mit virulentem Staphylokokkus citreus und Pseudodiphtherie vergesellschaftet. Alle diese Fälle heilten soweit normal, aber nur drei davon in den ersten 3 Wochen, sechs in der 4. bis 6. Woche.

Überblicken wir diese etwas trockenen Zahlen und versuchen wir aus ihnen Schlüsse zu ziehen, so läßt sich folgendes feststellen: Von den Fällen des mesotympanalen Typus ist nur einer zur Operation gekommen und dieser bot besondere Eigentümlichkeiten, eine vorausgegangene Verletzung. Die anderen vier heilten glatt, obwohl sich bei zwei von ihnen ebenso virulente Mikroorganismen der gleichen Art wie in der epitympanalen Gruppe fanden. Allerdings erwies sich einer steril und die Pneumokokken in einem zweiten Falle wenig virulent; der Streptokokkus mucosus und der Streptokokkus pyogenes der beiden anderen Fälle aber war sehr virulent. Dagegen kamen unter den 27 Ohren mit epitympanalem Typus der Mittelohrentzündung (unter Einrechnung der drei nicht ganz klaren Fälle) zehn Operationen vor. Die gefundenen Mikroorganismen waren ihrer Art und Virulenz nach denen bei den mesotympanalen Otitiden gleich. Zu betonen ist aber, daß bei den Operationsfällen nur einmal der Pneumokokkus, und zwar in Symbiose mit Streptokokkus pyogenes schuldig war. In allen übrigen Fällen Streptokokkus mucosus oder pyogenes. Von den drei Staphylokokkus-Fällen führte keiner zur Operation, von den 17 sicheren Streptokokken-Fällen mit epitympanalem Typus dagegen acht. Der Streptokokkus mucosus führte einmal eine Otitis herbei, die nicht, und einmal eine, die zur Operation führte. Auch in den nicht operierten Fällen erwies sich die Otitis als sehr hartnäckig.

(Tabelle s. S. 278.)

Neben der eigentlichen akuten Otitis habe ich klinisch als einen besonderen Erkrankungstypus immer noch die rekurrierenden Otitiden hingestellt. Ich unterscheide davon zwei Formen: einmal solche, die sich als rekurrierende Tubenkatarrhe darstellen, wahrscheinlich nicht durch Bakterieninvasion in die Pauken-

Digitized by Google

Verursacht sind durch	Fälle der mesotympanalen Form		Fälle der epitympanalen Form	
	zus.	davon operiert	zus.	davon operiert
Streptok. pyogenes . . .	2	1	16	7
Streptok. mucosus . . .	1	0	2	1
Diplok. lanceolatus . .	1	0	3	0
Staphylok. aureus . . .	0	0	2	0
Steril geblieben . . .	1	0	2	0

höhle oder wenigstens nur durch Invasion sehr geschwächter Organismen verschuldet sind. Diese rezidivierenden Katarrhe sind Ihnen ja allen genugsam bekannt und durchweg in Beziehung zu Erkrankungen der Nase und besonders des Epipharynx. Die zweite Gruppe stellt schwerere Erkrankungen nach Art der akuten Mittelohrentzündungen dar. Solche können mit oder ohne Fortbestehen einer Trommelfellperforation vorkommen, und jedesmal denselben meso- oder epitympanalen Typus darbieten, oder ganz ausnahmsweise auch ihren Typus wechseln. Ohne daß ich die nötigen anatomischen Unterlagen für diese Ansicht hätte, nehme ich vorläufig an, daß sich in allen solchen Fällen nach Ablauf der ersten bakteriellen Infekte im Mittelohr oder seinen Nebenräumen an irgend einer Stelle ein Depôt relativ abgeschwächter Entzündungserreger gebildet und gewissermaßen abgekapselt hat. Dieses Depot kann durch alle möglichen Zufälligkeiten, von denen ich nur Traumen, Infektionskrankheiten, Erkältungen erwähnen will, größere relative oder absolute Virulenz erhalten und dann einen neuen Entzündungsschub produzieren. Als die häufigsten Depotstellen möchte ich, wie gesagt, ohne genügende pathologisch-anatomische Unterlagen und deshalb rein hypothetisch, die Maschenräume zwischen den die Paukenhöhle durchziehenden Bandsträngen, die Trommelfelltaschen, den Kuppelraum und manche Warzenfortsatzzellen ansprechen. Jedem von Ihnen werden solche rekurrierenden Entzündungen, wenn auch als ziemliche Seltenheiten wohl bekannt sein. Ich vermisse aber in allen Lehrbüchern eine eingehendere Darstellung dieser Erkrankungsform, von der ich aus mancherlei klinischen Erfahrungen annehmen darf, daß sie besonders leicht schwere Komplikationen nach sich zieht. Zu den chronisch rekurrierenden Entzündungen rechne ich auch eine Reihe von Fällen mit desquamativer Otitis oder echtem Cholesteatom. Ich will auf diese Dinge hier nicht weiter eingehen, unter unserem

Digitized by Google

Material befindet sich nur ein typischer Fall dieser Art, bei dem sich in dem Sekret, das sich bei einem Schube der Erkrankung entleeren ließ, ein kapseltragender, dem Streptok. mucosus nahe stehender, schwer züchtbarer Streptokokkus von ziemlicher Virulenz in überwiegender Zahl neben einem sehr virulenten Staphylokokkus aureus und neben Pseudodiphtheriebazillen züchten ließ.

Von Fällen der sogenannten sekundären Otitis habe ich bisher nur ein geringes Material untersucht. Es waren das zunächst 4 Ohren bei zwei Patienten, die an Masern gelitten hatten, bei einem (zwei Ohren) war aber die Masernerkrankung bereits $1^1/_2$ Monate abgelaufen, als die Otitis entstand. Im letzteren Falle fanden wir in beiden Ohren hochvirulente Pneumokokken, er verlief sehr glatt. In dem andern, bei dem sich unmittelbar nach Masern auf beiden Seiten eine Otitis einstellte, die auf einem Ohr auch operiert werden mußte, fanden sich virulente Streptokokken: er ist insofern noch interessant, als während der Heilung nach der Warzenfortsatzoperation sich noch eine Skarlatina mit schweren septischen Erscheinungen, aber schließlich günstigem Ausgange, entwickelte. Virulente Streptokokken fanden sich auch in dem Ohr und Warzenfortsatz eines Patienten, der seine einseitige Otitis im Desquamationsstadium eines Scharlach acquirierte, nachdem er bereits kurz vor dem Scharlach Masern überstanden hatte.

In vier Fällen mit fünf Ohren waren die Patienten tuberkulös. In zwei von diesen Fällen, bei denen operiert werden mußte, fanden sich hochvirulente Streptokokken, einmal ließen sich daneben im Ausstrich Tuberkelbazillen nachweisen. Von den drei anderen Ohren boten zwei das Bild leichterer akuter Otitis des epitympanalen Typus dar, und heilten in ca. 12 Tagen auf bloße Paracentese hin. In dem einen dieser beiden Ohren fanden sich im Ausstrich Kokken, die angelegten Kulturen blieben steril. Ein weiterer Fall zeigte eine akut einsetzende, aber von vornherein zur Granulombildung neigende Otitis mit Warzenfortsatzerkrankung, die auch auf eine einfache Aufmeißelung hin überraschend gut heilte, obwohl schwere Zerstörungen vorhanden waren. In allen diesen Fällen außer dem ersterwähnten erwies sich Ausstrich und Kultur frei von Organismen.

Wir dürfen wohl annehmen, daß in den Fällen mit sterilem Exsudat die Tuberkelbazillen allein als Entzündungserreger zu betrachten sind, während in den andern Fällen die Schwere der Erkrankung durch die Mischinfektion mit Streptokokken bedingt

Digitized by Google

war. In beiden Fällen war auch die tuberkulöse Allgemeinerkrankung rasch progredienter Natur, während es sich in den beiden anderen um mehr lokale Veränderungen handelte: in einem nur am Mittelohr, im anderen dagegen an einem Kniegelenke.

Ich glaube nun, daß man die Rolle, welche einerseits die Art und Virulenz der ursächlichen Entzündungserreger, andererseits der otoskopisch zu ermittelnde Typus bei dem Verlauf der genuinen Entzündung spielen, in folgenden Thesen ausdrücken darf:

1) Bei den rein mesotympanalen Mittelohrentzündungen ist eine nur durch Operation reparable Warzenfortsatzerkrankung, sowie das Auftreten anderer Komplikationen nur unter ganz besonderen Umständen zu erwarten, nämlich dann, wenn entweder die allgemeine Widerstandsfähigkeit des betreffenden Organismus oder die lokale Widerstandsfähigkeit des betroffenen Ohres und seiner Nebenräume eine besondere Schädigung erlitten hat.

2) Dagegen ist bei den Fällen, welche die Charakteristika des epitympanalen Typus, nämlich umschriebene Entzündung, Vorwölbung oder Granulombildung im Bereiche des hinteren oberen Trommelfellquadranten darbieten, die Wahrscheinlichkeit einer ohne Operation nicht reparablen Warzenfortsatzerkrankung sehr erheblich, nach unserem kleinen Material kämen zehn Operationen auf 17 Heilungen ohne Operation.

3) Ganz ohne Bedeutung ist die Art der ursächlichen Organismen wohl nicht: die Staphylokokken führen, auch wenn sie sehr virulent sind, in der Regel nicht, und reine Pneumokokkeninfektionen auch wohl schwerer zu Warzenfortsatzerkrankungen, die nicht einer spontanen Rückbildung fähig sind. Sind Streptokokken und zwar sowohl der pyogenes als der mucosus an der Entzündung schuld, so ist ungefähr die gleiche Chance für eine Heilung ohne wie mit Operation vorhanden.

Jedenfalls glaube ich, durch diese vorläufig ja noch sehr kleine und deshalb wenig beweisende Untersuchungsreihe es weiter wahrscheinlich zu machen, daß die Verlaufsweise einer akuten Otitis media nicht allein von der Art und Virulenz der ursächlichen Entzündungserreger abhängt, daß vielmehr die anatomische Beschaffenheit des erkrankten Mittelohrapparates eine wesentliche Rolle dabei spielt. Ich betrachte die otoskopischen Eigentümlichkeiten der Fälle, die ich als epitympanalen Typus bezeichnet habe, nicht mehr, wie ich das früher wohl getan, lediglich als Folge besonderer Eigentümlichkeiten inbezug auf die Ausbildung und

Digitized by Google

Verteilung der Bandstränge an der Verbindung zwischen den epitympanalen und mesotympanalen Räumen, glaube aber, daß diese neben den schon von anderer Seite, namentlich von Bezold gebührend gewürdigten anatomischen Eigentümlichkeiten des Warzenfortsatzes und vielleicht noch manchen anderen zurzeit noch nicht bekannten besonderen anatomischen Bedingungen eine wichtige Rolle spielen. Ich möchte deshalb, und das ist der Hauptzweck meines Vortrages, die Herren Kollegen bitten, den von mir hervorgehobenen Punkten bei der Untersuchung der zur Beobachtung kommenden Mittelohrentzündungen besondere Aufmerksamkeit zu widmen, und womöglich zu einer umfangreichen und deshalb allein verwertbaren Statistik durch Mitteilung ihrer Erfahrungen die nötigen Unterlagen zu schaffen. Freuen würde ich mich, wenn die Gesellschaft entsprechend meinem früheren Vorschlage eine Kommission wählen würde, die nach einheitlichen Gesichtspunkten neu zu schaffendes Material verarbeitet und darüber in einer nicht zu kurz bemessenen Frist in unserer Gesellschaft Bericht erstattet. Ein einzelner kann das nicht leisten, denn da wird immer das subjektive Urteil störend sein. Andererseits ist aber doch die Pathogenese, die Symptomatologie und die Behandlung der akuten Mittelohreiterungen gewissermaßen unser täglich Brot und geradezu die Unterlage für den allergrößten Teil unserer wissenschaftlichen und ärztlichen Tätigkeit. Gewiß verdient deshalb ihre Durchforschung eine noch viel sorgsamere Pflege als ihr neuerdings zuteil geworden. Sollten meine Anregungen auf fruchtbaren Boden fallen, so würde ich mich für unser Fach ganz besonders freuen, auch dann, wenn vieles von dem, was ich jetzt gesagt habe, vielleicht später als voreiliges, ungenügend begründetes Urteil sich herausstellen würde.

Digitized by Google

XXVI. Herr Dr. **RICHARD HOFFMANN** (Dresden):

Zur Kenntnis des Fiebers und seiner Ursache beim otitischen Hirnabszeß[1]).

In seltenen Fällen kann im Verlauf von Hirnabszessen Fieber auftreten, das nur kurze Zeit anhält und dann wieder vorüber geht. Das Fieber war in solchen Fällen von meningitischen Erscheinungen begleitet. LEUTERT (Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. 47, p. 53) hat das Fieber auf eine vorübergehende seröse Meningitis zurückgeführt. Diese kommt nach LEUTERT dadurch zustande, daß bei unvollständiger Abkapselung eines Abszesses oder wenn die Entzündung über die Kapsel hinaus geht, die weichen Hirnhäute in entzündlichen Zustand geraten. Die resultierende Meningitis braucht nicht in eine eitrige überzugehen, vielmehr kann sie vorübergehender Natur sein und schnell wieder ausheilen. Derartige Meningitiden können durch die Lumbalpunktion festgestellt werden.

Als klassisches Beispiel für seine Auffassung sieht LEUTERT einen Fall FRIEDRICH WOLFFs an (Beiträge zur Lehre vom otitischen Hirnabszeß, Inaugural-Dissertation Straßburg 1895, Fall 4), in dem bei einer Patientin mit deutlich meningitischen Symptomen: dieselbe war schwer besinnlich, schläfrig, bohrte den Kopf in die Kissen, es bestand ausgesprochene Nackenstarre, Herpes an der Unterlippe, die Pupillen reagierten schlecht auf Lichteinfall -- die Lumbalpunktion eine anfangs klare, dann trüb seröse Flüssigkeit von geringem Eiweißgehalt lieferte, in deren Sedimente spärlich rote, zahlreiche weiße Blutkörperchen (Eiterzellen), aber im gefärbten Präparate weder Meningokokken noch Kochsche Bazillen nachweisbar waren. Druck 30 mm gegen 125 mm normal.

Die Temperatur betrug an dem Aufnahmetage, an dem die Lumbalpunktion vorgenommen wurde, 39,5, Puls 80, am folgenden 37,8, Puls 75, am 3. und 4. Tage 39,2 bis 37,5 bezw. 37,2 bis 38, um von da an bis zum Tode, am 7. Tage, normal zu sein. In den 3 Tagen vor dem Tode deutliche Pulsverlangsamung. Bei

1) Hierzu zwei Temperaturkurven ad Fall II und III; bezüglich der Puls kurve im Fall III sind die Zahlen im Text maßgebend.

Digitized by Google

der Sektion keine Meningitis, unkomplizierter rechtsseitiger Schläfenlappenabszeß.

Einen diesem ähnlichen Fall hat Ruprecht aus der Jenenser Ohrenklinik (Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. 50, S. 221) mitgeteilt. Auch hier bestanden meningitische Symptome: hochgradige Bewußtseinstörungen, große Unruhe, Hauthyperästhesie, Nackensteifigkeit und häufige opisthotonische Haltung, Puls zeitweilig sehr unregelmäßig, starker Herpes labialis. Die Temperatur betrug am 2. und 3. Tage der Beobachtung 38,8 bis 39,1, Puls 80 bezw. 37,8 bis 38,6, Puls 70 bis 74, um vom 4. Tage ab normal bezw. subnormal zu sein. Die am 2. Tage der Beobachtung vorgenommene Lumbalpunktion ergab einen erheblich trüben Liquor mit dickem, graugelbem Niederschlag von gelapptkernigen Leukozyten, Druck 320 mm. Im Deckglaspräparat keine Bakterien, auch durch Kulturverfahren solche nicht nachweisbar. Eine zweite Punktion, einen Tag vor dem Tode, ergab Druck 270 mm, leicht opalisierende Trübung des Liquor, einen geringeren Eiweißgehalt, keine Bakterien. Bei der Sektion keine Meningitis, unkomplizierter linksseitiger Schläfenlappenabszeß.

Auch in diesem Fall bestand wie in dem Wolffschen vorübergehend Fieber und die Lumbalpunktion, während desselben vorgenommen, ergab eiterkörperchenhaltige Flüssigkeit, aber ohne Bakterien.

Ich habe dann selbst drei hierher gehörige Fälle beobachtet, zunächst im Jahre 1898 einen in meiner Privatklinik.

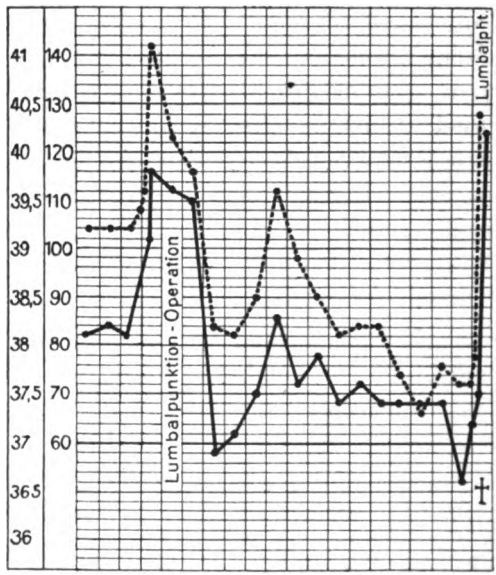
Es handelte sich um eine doppelseitige traumatisch entstandene Stirnhöhleneiterung. Rechts fehlte die hintere Stirnhöhlenwand vollständig, die Dura war mit Granulationen besetzt. Links fand sich der größere Teil der hinteren Wand sequestriert. Die Dura erschien makroskopisch wenigstens gesund. Fünf Monate nach Freilegung der Stirnhöhlen erkrankte Patient ohne sonst nachweisbaren Grund — das Allgemeinbefinden war bisher ungestört, niemals Fieber — mit Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Veränderungen der Psyche und zeitweilig remittierendem Fieber bis 39,5. Keine Neuritis optica.

Eine Lumbalpunktion wurde damals nicht gemacht. Die Erscheinungen verschwanden unter Bettruhe und Eisbeutel. Es folgte eine Periode vollkommenen Wohlbefindens. Erst fast zehn Monate später traten Symptome auf, die auf einen Abszeß im

Digitized by Google

linken Stirnlappen hinwiesen. Der Fall ist ausführlich veröffentlicht in den Archives internationales de Laryngologie etc., Paris 1906.

Einen zweiten Fall beobachtete ich im Jahre 1905 im Stadtkrankenhaus Johannstadt zu Dresden. Aus der Krankengeschichte hebe ich nur das für die folgenden Betrachtungen Wichtige hervor. Der Patient wurde aufgenommen wegen einer chronischen Mittelohreiterung links, die seit dem vierten Lebensjahr bestand, demselben aber bisher keine Beschwerden gemacht hat. Einmal soll jedoch Schwellung hinter dem Ohr bestanden haben. 14 Tage



vor der Aufnahme stellten sich Schmerzen im linken Ohr ein, verbunden mit Kopfschmerzen der gleichen Seite, auch Fieber soll in den letzten acht Tagen bestanden haben. Die Aufnahmetemperatur betrug 38,2, dabei fötide Eiterung, Perforation mit Granulation über dem kurzen Fortsatz. Hinter dem Ohr nichts. Am nächsten Tage stieg die Temperatur bis auf 39,8, dabei Erbrechen, Benommenheit, ausgesprochene Nackenstarre, träge Pupillenreaktion. Patellarreflexe schwach, Bauchdeckenreflex gesteigert. Puls konform der Temperatur. In der Nacht zum folgenden Tage große Unruhe, Temperatur an diesem 39,2 bis 39,5. Sensorium zeitweise stark getrübt, Nackenstarre noch ausgesprochener, träge Pupillenreaktion, Patellarreflexe schwach, keine Paresen, keine

Digitized by Google

Sensibilitätsstörungen. Am Mittag Totalaufmeißelung: Dabei Dura der mittleren Schädelgrube über Tegmen antri und Sinus freigelegt. An diesen kein Befund. In den Mittelohrräumen Cholesteatom. Nach der Operation Lumbalpunktion: Druck erhöht, 160 mm, Liquor deutlich trübe, in demselben polynukleäre Leukozyten. Bakterien weder im Deckglaspräparat noch durch Kultur nachzuweisen. Eiweiß $^1/_{1000}$. Im Eiter der Operationshöhle Staphylokokken.

Am Augenhintergrund keine Veränderungen, keine Pupillendifferenz, aber träge Reaktion, kein Nystagmus.

Am nächsten Tage Abfall der Temperatur bis auf 36,9, die sich an dem darauf folgenden Tage noch einmal auf 38,3 erhebt, um von da normal bezw. subnormal zu bleiben bis zu dem am 10. Beobachtungstage erfolgten Tode, wo sie bis auf 40,2 steigt. Puls immer entsprechend der Temperatur. Sensorium nach Freilegung der Mittelohrräume frei. Nackenstarre am nächsten Tage darnach geschwunden. Außer zeitweiligen Schmerzen im Ohr und am Kopf keine Klagen.

Am 8. und 9. Beobachtungstage, d. h. zwei Tage vor dem Tode, leichte Trübung des Sensoriums, am Todestage Sensorium steigend getrübt, Spasmen in der linken Gesichtshälfte, rechtsseitige Fazialisparese (Mund- und Augenfazialis), Parese und Analgesie am rechten Arm. Gegen Abend Lumbalpunktion, darnach schnelle Verschlechterung des Allgemeinbefindens, zwei Stunden später Exitus. Bei der Lumbalpunktion Flüssigkeit unter sehr hohem Druck, flockige Trübung. Augenhintergrund einige Stunden vor dem Tode untersucht, ergibt mäßiges Verwaschensein der Papillengrenzen links, sonst kein Befund, Pupillen starr, ungleichmäßig, nicht rund.

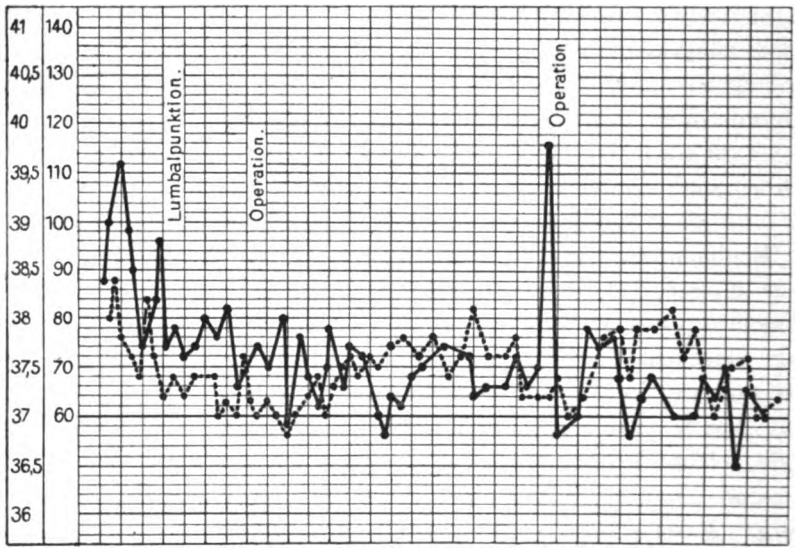
Bei der Sektion: Abszeß im linken Schläfenlappen, eitrige Meningitis. An der Basis ein dünnes eitriges Exsudat in den weichen Häuten besonders über der Fossa Sylvii. Defekt im Tegmen antri, dicht hinter der freigelegten Stelle, der direkt in die Abszeßhöhle führt.

Lumbalpunktionsbefund: Sehr reichliche polynukleäre Zellen, Agarplatten und Bouillonkulturen blieben steril. Eiweiß $^2/_{1000}$. Im Deckglaspräparat Diplokokken, Stäbchen und alle möglichen Keime. Der gleiche Befund im Meningitis- und Hirnabszeßeiter.

Einen dritten Fall beobachtete ich vor einigen Monaten, ebenfalls im Stadtkrankenhaus Johannstadt. Der Kranke wurde

Digitized by Google

aufgenommen mit linksseitiger, fötider Mittelohreiterung, die seit früher Kindheit bestand. Bis 14 Tage vor der Aufnahme keine Beschwerden von seiten des Ohres, in den letzten 14 Tagen allmählich zunehmende Kopfschmerzen in der linken Kopfhälfte, am Tage vor der Aufnahme mehrfaches Erbrechen, Kopf-



schmerzen stärker, Benommenheit. Bei der Aufnahme selbst: randständige Perforation im hinteren oberen Quadranten, Empfindlichkeit auf Druck über der Pars mastoidea. Vollständige Benommenheit, öfters Erbrechen, Nackenstarre, Leib kahnförmig eingezogen, träge Pupillenreaktion. Herpes labialis. Puls langsam, 68, Temperatur 39,6. Am zweiten Beobachtungstage wesentlich derselbe Befund. Temperatur 38,9, 37,7, 38,8, Puls 70, 60, 85. Am dritten Tage Nackenstarre geringer, Sensorium freier, kein Erbrechen mehr. Temperatur 37,9 bis 37,6. Lumbalpunktion: Druck kaum erhöht. Lymphozyten, vereinzelte polynukleäre Zellen, keine Bakterien, weder durch Kultur noch im Deckglaspräparat nachzuweisen. Augenhintergrund normal, Pupillen gleichweit reagierend.

Am vierten Tage kein Erbrechen, keine Nackenstarre, Sensorium ziemlich frei, Temperatur 37,3 bis 38,1, Puls 60 bis 65.

Am fünften Tage Totalaufmeißelung (Cholesteatom) und Entleerung eines großen Temporallappenabszesses. Defekt im Tegmen

Digitized by Google

antri führt in den Abszeß. Drainage des Abszesses nach unten. Im Eiter des Abszesses keine einheitliche Bakterienflora, neben Kokken der Koligruppe angehörige Bakterien. Am dritten Tage nach der Operation Sensorium frei, keine Kopfschmerzen mehr, reichliche Sekretion aus dem Drain. Temperatur bisher fast bezw. normal, Puls bisher 60 bis 80. Am sechsten Tage darnach wieder Kopfschmerzen, amnestische Aphasie. Drain ausgestoßen, wird wieder eingeführt. In der Nacht zum folgenden Tage mehrmals Erbrechen, morgens heftige Kopfschmerzen, Temperatur 39,8, Puls 64. Im Laufe des Tages Temperaturabfall unter reichlicher Eiterentleerung in den Verband. Kopfschmerzen immer noch, ebenso amnestische Aphasie.

Am Abend weitere Fortnahme von Knochen an der Schuppe, Drainage des Abszesses auch nach außen. Beide Inzisionsöffnungen durch Schnitt verbunden. Credésche Collargoltabletten in die Abszeßhöhle, Tamponade derselben mit steriler Gaze.

Am Tage nach der Operation geringe Parese des rechten Mundfazialis. Am folgenden Tage Kopfschmerzen weg. Amnestische Aphasie und Facialisparese verschwinden nach acht Tagen. Von da an keine Beschwerden mehr. Einige Tage nach der zweiten Operation wurde der Augenhintergrund untersucht und ergab Verwaschensein der Papillengrenzen auf der Abszeßseite. Ende März — die Operation hat am 2. bezw. 9. Februar stattgefunden — wurde die Tamponade weggelassen, war der Augenhintergrund normal. Das weitere übergehe ich, weil ohne Belang.

In den drei Fällen handelte es sich um Hirnabszesse, in allen bestanden vorübergehend meningitische Symptome und gleichzeitig Fieber.

Im ersten Fall entsprechen die meningitischen Symptome möglicherweise dem Initialstadium der Abszesse — es handelte sich um nicht weniger als 4, einen rechtsseitigen und drei linksseitige — doch ist mir das unwahrscheinlich, da dieselben erst sehr spät nach Freilegung des induzierenden Herdes in der Stirnhöhle auftraten und außerdem klinische Erscheinungen (Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen) beobachtet waren, die den oben erwähnten vorangingen und zu einem Initialstadium in Beziehung gebracht werden können. Daher ist wohl die Annahme gerechtfertigt, daß schon zur Zeit der Freilegung der Stirnhöhlen die Abszesse vorhanden waren. Für die Annahme einer Meningitis als ätiologisches

Digitized by Google

Moment für die klinischen Erscheinungen fehlt leider der wichtigste Beweis: die Lumbalpunktion.

Trotzdem glaube ich, in Anlehnung an meine beiden späteren Beobachtungen den Fall hierher rechnen zu sollen.

Im 2. und 3. Fall gibt über die Ursache des Fiebers und die meningitischen Symptome die Lumbalpunktion Aufschluß.

Diagnostisch am wichtigsten ist bei der Cerebrospinalflüssigkeit die mikroskopische Untersuchung auf Zellen und Mikroben. Aus der chemischen und physikalischen Untersuchung lassen sich bis jetzt keine wesentlichen Schlüsse ziehen. Sie wird auch durch die geringe zur Verfügung stehende Menge erschwert. Die meiste Beachtung verdient noch der Eiweißgehalt (Quincke, Deutsche Med. Wochenschrift 1905, No. 46, S. 1826).

Betrachten wir die beiden Fälle nach diesen Gesichtspunkten. Es fanden sich im zweiten, bei der ersten Punktion, polynukleäre Zellen, also Eiterkörperchen. Bakterien ließen sich weder im Deckglaspräparat, trotz durch zwei Stunden fortgesetzter Färbung, noch kulturell nachweisen. Der Eiweißgehalt betrug $^1/_{1000}$.

Der Befund polynukleärer Zellen weist auf Entzündungsvorgänge an den Meningen hin.

Daß Bakterien im Punktat nicht nachweisbar waren, läßt sich vielleicht in der Weise erklären, wie Schultze das bei solchem Befund tut (Archiv für Ohrenheilkunde, Bd. LVIII, S. 14), nämlich, daß bei der Punktion die Meningitis noch relativ frisch war, daß wohl die Leukozyten als Ausdruck der vorliegenden Entzündung vermehrt waren, daß aber an der von dem Ort der primären Erkrankung räumlich weit entfernten Punktionsstelle noch keine Bakterien sich vorfanden. Auch könnte ein negativer Befund einmal damit erklärt werden, daß der Eiter eines abgekapselten Hirnabszesses frei von Bakterien sein kann.

Der Eiweißgehalt war erhöht und auch das weist auf entzündliche Prozesse hin.

Die Zellen sind bei der serösen Meningitis wenig oder gar nicht vermehrt. Hier fanden sich in einer makroskopisch getrübten Flüssigkeit, wie erwähnt, Eiterkörperchen.

Der Eiweißgehalt steht bei der serösen Meningitis an der Grenze der Norm $^{0,5}/_{1000}$, selten ist er bis auf $^1/_{1000}$ erhöht. Derselbe war also hier jedenfalls höher, als man ihn gewöhnlich bei der serösen Meningitis findet.

Digitized by Google

Ich möchte daher als Ursache des Fiebers und der meningitischen Erscheinungen auf Grund des Lumbalpunktionsbefundes eine beginnende eitrige Meningitis annehmen.

Diese Meningitis gelangte vorübergehend zum Stillstand nach Freilegung der Mittelohrräume plus Lumbalpunktion. Als der Druck im Abszeß wieder zunahm, setzte die Meningitis wieder ein. Die Lumbalpunktion ergab das zweite Mal noch reichlichere Eiterkörperchen als das erste Mal. Der Eiweißgehalt war auf $^{2}/_{1000}$ gestiegen, jetzt fanden sich auch Bakterien, wenn auch nicht kulturell, so doch im Deckglaspräparat. Dieser vom Hirnabzeß induzierten Meningitis erlag der Kranke.

Im 3. Fall war das Punktat fast klar, neben Lymphozyten fanden sich vereinzelte polynukleäre Zellen. Auch das spricht für eitrige Meningitis, aber wohl für eine von geringerem Grade als im eben mitgeteilten zweiten Fall. Bakterien fanden sich auch hier nicht. Der Eiweißgehalt wurde leider nicht bestimmt.

Ich komme nun zur Besprechung des Wolffschen und Ruprechtschen Falles, die beide einander sehr ähnlich sind. Leutert nimmt, wie erwähnt, im Wolffschen Fall als Ursache des Fiebers und der meningitischen Symptome auf Grund des Lumbalpunktionsbefundes, eine vorübergehende seröse Meningitis an. Ruprecht glaubt, den Lumbalpunktionsbefund dieses und seines eigenen Falles so erklären zu dürfen, daß der vom Inhalt des Seitenventrikels nur noch durch das Ependym, bezw. durch entzündliche und nekrotische Massen getrennte Hirnabszeß eine toxische Reizwirkung ausübte, die zur Ansammlung massenhafter Leukozyten innerhalb des Ventrikels führte. Diese Leukozyten setzten sich dann, der Schwere folgend, im unteren Teile des Meningealsackes ab, geradeso, wie sich bei der Hypopyon-Keratitis aseptischer Eiter in der vorderen Kammer ansammelt infolge eines toxischen, von dem infektiösen Geschwüre auf der Oberfläche der Kornea ausgehenden Reizes.

Zunächst scheint mir nun der Lumbalpunktionsbefund in beiden Fällen eher für die Annahme einer eitrigen als einer serösen Meningitis zu sprechen.

Was weiter die Erklärung von Ruprecht anlangt, so kann sie wohl in bezug auf den abnormen Lumbalpunktionsbefund befriedigen, nicht aber in bezug auf das Fieber und noch weniger in bezug auf die meningitischen Symptome, die im Ruprechtschen Falle besonders schwer waren.

Digitized by Google

Fieber, meningitische Symptome, Lumbalpunktionsbefund lassen sich am ungezwungensten mit der Annahme einer Meningitis erklären.

Zwar ist in beiden Fällen besonders darauf hingewiesen, daß die Meningen und auch die Plexus choroides frei von Entzündung waren. Aber in beiden Fällen handelt es sich nur um makroskopische Feststellungen. Mikroskopisch hätten sich doch vielleicht Zeichen von früherer Entzündung an den Meningen gefunden.

Ich will hier nur kurz auf die Sarkomatose der Meningen hinweisen, wo bei dem Mangel makroskopisch auffallender Veränderungen mikroskopisch die Meningen von Geschwulstelementen durchsetzt gefunden wurden (GEIPEL, Münch. Med. Wochenschr. 1906, No. 24, S. 1183).

Ich stehe daher nicht an, auch in dem WOLFFschen und RUPRECHTschen Falle als Ursache der klinischen Erscheinungen eine eitrige Meningitis anzunehmen.

Es kann sich also, wenn man im Verlauf von Hirnabszessen meningitischen Symptomen begegnet und dabei Fieber besteht, um Meningitis handeln. Diese wird durch die Lumbalpunktion erkannt. In den bisher beobachteten Fällen handelte es sich um eitrige Meningitis. Die Meningitis kann einmal spontan (Fall I) ausheilen oder heilen, wenn der ursächliche Hirnabszeß beseitigt wird. Dabei spielt natürlich die Art der wirksamen Bakterien eine entscheidende Rolle.

Andererseits gibt der Befund einer mehr weniger getrübten Lumbalpunktionsflüssigkeit mit mono- und polynukleären Leukozyten, oder den letzteren allein mit Fieber und meningitischen Erscheinungen Veranlassung, auf einen Hirnabszeß zu fahnden und für seine schleunige Entleerung Sorge zu tragen, damit es nicht zur Weiterentwicklung einer Meningitis kommt, wie in unserem zweiten Fall. Ganz besonders wird man an Hirnabszeß denken, wenn, wie in unserem dritten Fall neben Fieber, meningitischen Symptomen und dem beschriebenen Lumbalpunktionsbefund, Pulsverlangsamung besteht.

Die mikroskopisch-bakteriologischen Untersuchungen in Fall II und III wurden vom anatomischen Institut, die ophthalmoskopischen von der Augenabteilung des Stadtkrankenhauses Johannstadt ausgeführt.

Digitized by Google

XXVII. Herr WANNER (München).

Ein Fall zur Illustration des Verhältnisses von Ton- und Sprachgehör.

M. H.! BEZOLD kam bei seinen Taubstummenuntersuchungen durch die Vergleichung des Hörvermögens für einzelne Teile der Tonskala und dem Sprachverständnis zu dem Schlusse, daß für das Verständnis der Sprache nur die Perzeption der von den Tönen *b'* bis *g''* inklusive umfaßten Strecke notwendig ist. Wo das Gehör für diese Strecke der Skala verloren gegangen ist, ist durchgängig auch das Gehör für Sprache verloren. Er wies ferner darauf hin, wie dieses Ergebnis mit den physiologischen Forschungen über die Eigentöne der Vokale gut übereinstimmt, da dieselben größtenteils innerhalb dieser Strecke der Tonskala liegen; in einem Nachtrag „die Stellung der Konsonanten in der Tonreihe" konnte BEZOLD feststellen, daß auch von den Konsonanten die meisten in dieser Strecke liegen, oder wenigstens mit einem größeren Teile ihres Tonbereiches in dieselbe hereinragen. Die Lage der Konsonanten und Vokale der Tonskala hat BEZOLD auf Grund seiner Taubstummenuntersuchungen dargestellt.

Alle diese Untersuchungen wurden an Taubstummen angestellt, bei denen meist das Sprachverständnis und die Sprache mangelhaft waren.

Bei meinen Untersuchungen stieß ich zufällig auf einen intelligenten erwachsenen Patienten, welcher bis vor kurzer Zeit, wenigstens auf einem Ohre, vollständig gut gehört haben will; auf alle Fälle war das Gehör so gut, daß er die Sprache ohne irgendwelche Defekte besitzt.

Besonders wertvoll ist dabei, daß gegenwärtig auch das andere hörende Ohr verhältnismäßig so hochgradig schwerhörig ist, daß bei gutem Verschluß desselben Konversationssprache nicht auf das hörende Ohr hinüber gehört werden kann.

Aus der Anamnese erfahren wir, daß Patient seit dem 5. Lebensjahre nach Scharlach und Diphtherie an linksseitiger Taubheit leidet. Auch rechts besteht schon längere Zeit geringgradige Schwerhörigkeit, welche nach einem Erysipel im Januar 1906 wesentlich zunahm.

Digitized by Google

Die Untersuchung mit der Bezold-Edelmannschen kontinuierlichen Tonreihe ergab:

Untere Tongrenze rechts: 16 Doppelschwingungen,
Obere „ „ Galton 1,5 mm Pfeifenlänge,
Untere „ links: 16 Doppelschwingungen bis *gis'*;

dann Lücke; dann wieder von *g'''* bis Galton 10,5 mm Pf. l.

a' vom Scheitel ins rechte Ohr — 12 Sek.
A „ „ „ „ „ — 14 „
Rinne *a'* . . . . rechts — 20 „
links — *0*.

Die Hörweite für Flüstersprache war rechts 30 cm, links wurde Flüstersprache nicht verstanden.

Von Vokalen in Konversationssprache wurde links keiner, von sämtlichen Konsonanten nur R. perzipiert.

(Demonstration von graphischen Darstellungen der Hörreliefs des rechten und linken Ohres, sowie weiterer Reliefs zum Beweise dafür, daß der obere Teil der Hörstrecke von dem Ohre wirklich perzipiert wird und nicht nur das Spiegelbild des hörenden Ohres darstellt).

Die qualitative und quantitative Prüfung mit Hilfe der Tonreihe ergab das typische Bild einer Erkrankung des inneren Ohres beiderseits mit linksseitiger Taubheit für Sprache.

(Demonstration einer Tafel, auf welcher der gesamte Tonbereich eines normalen Ohres, sowie die nach Bezold für die Sprache unbedingt notwendige Strecke von *b'* bis *g''* besonders eingezeichnet ist. Außerdem ist die Verteilung der Vokale und Konsonanten nach Bezold, sowie der Konsonant „R", welcher nach Oskar Wolf zwischen C_2 und *c* liegt, eingetragen; außerdem die Hörstrecken des linken Ohres).

Wenn Sie, m. H.! die Tafel im Gesamten überblicken, so sehen Sie deutlich, daß gerade die Strecke fehlt, innerhalb welcher die Grundtöne der Vokale und der meisten Konsonanten liegen; nur M und N reicht noch in das Hörgebiet hinein, jedoch sind die Defekte hier bereits so groß, daß dieselben nicht mehr wahrgenommen werden. R. dagegen liegt nach Oskar Wolf noch innerhalb des Gebietes, welches von dem Patienten verhältnismäßig gut perzipiert sind.

Den Defekten in der Tonreihe entsprechend hat die Prüfung mit Sprache auf Vokale und Konsonanten ein völliges Fehlen

Digitized by Google

des Sprachverständnisses für dieselben ergeben, mit Ausnahme des Konsonanten R. Trotz der verhältnismäßig großen Hörreste ist nicht einmal Schallgehör vorhanden, denn würde nur ein Schein von Hörfähigkeit bestehen, würde der intelligente Patient sicher durch Kombination das eine oder andere ergänzen.

So glaube ich, daß es nicht leicht einen Fall wieder gibt, der so beweisend ist, sowohl für Wolfs Festsetzung des Konsonanten R in der Tonskala, als auch ganz besonders für Bezolds Darstellung der Konsonanten und Vokale, damit aber auch für seine Behauptung, daß ohne die Strecke von b' bis g'' ein Hörvermögen nicht vorhanden sein kann.

Außerdem bietet dieser Fall noch Interessantes hinsichtlich der Diagnose auf einseitige Taubheit.

Da dieselbe ja zweifellos von größtem Werte für die Diagnose der Labyrintheiterung ist, und uns bereits vor der Operation orientiert, ob der Eiter ins Labyrinth durchgebrochen ist oder nicht, so glaube ich gerade bei der diesjährigen Versammlung nochmals darauf hinweisen zu dürfen.

Wie Ihnen wohl allen aus mehrfachen Veröffentlichungen und Vorträgen von Bezold und mir über Labyrinthnekrose und einseitige Taubheit bekannt sein dürfte, hat Bezold ganz exakte Stimmgabelbefunde bei Ausschaltung der Funktion eines Labyrinthes gefunden.

Wenn ich die Ergebnisse der Untersuchungen nochmals kurz zusammenfassen darf, so haben wir bei normalem oder nahezu normalem anderen Ohre, Aufrücken der unteren Tongrenze bis zur kleinen oder eingestrichenen Oktave, Einengung der oberen Tongrenze, Weber ins hörende Ohr, Schwabach verkürzt, Rinne $-\vartheta$, d. h. nur Knochenleitung. Bei Anfertigung des Hörreliefs ergibt sich ein treppenförmiges Ansteigen von dem untersten bis zum obersten perzipierten Tone als Spiegelbild des hörenden Ohres. Das Hörrelief sowohl, als auch die obere und untere Tongrenze verändern sich entsprechend den Verhältnissen des hörenden Ohres.

Auf Grund dieser Untersuchungen ergab sich, daß wir eine Schnelldiagnose auf Taubheit für Sprache haben, wenn eine unbelastete a'-Stimmgabel durch Luftleitung nicht mehr gehört wird.

Bei der oberflächlichen Prüfung dieses Patienten wurde auf Grund des Ausfalles von a' durch Luftleitung die Diagnose auf einseitige Taubheit gestellt. Diese ist ja in der Tat praktisch

Digitized by Google

für den Patienten vorhanden und gerade dieser Fall beweist, daß die Diagnose mit a' völlig genügt, selbst wenn an anderen Stellen der Skala noch beträchtliche Hörstrecken vorhanden sind.

Anders aber ist es damit, ob das Ohr wirklich überhaupt keinen Ton mehr perzipiert. Wenn wir uns völlig genau über die Verhältnisse eines Ohres orientieren wollen, müssen wir regelmäßig eine vollständige Prüfung mit Hilfe der Tonreihe (namentlich die untere und obere Tongrenze) ausführen, vor allem in jenen Fällen, wo der Verdacht auf Labyrintheiterung besteht.

Ist der Patient irgendwie imstande, Angaben zu machen, müssen wir auch trachten, das Hörrelief aufzunehmen.

Wenn Sie, m. H., in der Weise mehrmals exakt verfahren, bin ich überzeugt, daß Sie sich von der Richtigkeit des eben Gesagten völlig überzeugen und vor unnötigen Eröffnungen des Labyrinths und deren Gefahren bewahren.

Wir werden weiterhin mit noch größerer Aufmerksamkeit den Versuch machen, Labyrinthfisteln zu entdecken, Sie aber, m. H., namentlich jene, welche sich für die Labyrintheiterung besonders interessieren, bitte ich, in keinem Falle, wo es irgend möglich ist, eine genaue funktionelle Prüfung auf einseitige Taubheit in oben angegebener Weise zu unterlassen; denn an Patienten, bei denen noch die statische Prüfung ausgeführt werden kann, kann sicherlich auch die funktionelle Prüfung vorgenommen werden.

Ich bin dann gewiß, daß in kurzer Zeit die Frage über die Labyrintheiterungen klarer sein wird.

Digitized by Google

Anhang.

Herr **KUBO**[1]) (Fukooka, Japan):

Die alte Ohrenheilkunde in Japan.

Meinen Ausführungen liegen verschiedene alte medizinische Schriften zugrunde, welche zwischen dem 10. und 16. Jahrhundert in Japan erschienen sind. In dieser Zeit war die europäische Medizin noch nicht in Japan eingeführt worden, sondern die japanische Heilkunde war in Abhängigkeit von der chinesischen. Seit der Berührung mit China (607 n. Chr.) hatte Japan die medizinische Lehre von China übernommen, doch erfuhr diese hier unter der Mitwirkung japanischer Ärzte mannigfache tiefgreifende Veränderungen.

Was die Anatomie und Physiologie des Ohres anbelangt, so ist hier wenig Bemerkenswertes zu erwähnen, da die alte (voreuropäische) Medizin auf der bloßen Beobachtung des Organs mit unbewaffnetem Auge beruhte und auch eine anatomische Zergliederung der Organe noch nicht begonnen war. So unterschied man am Gehörorgan nur 3 Teile, das äußere Ohr, die Ohröffnung und den sogenannten Ohrgrund. (Äußerer Gehörgang und Mittelohr?). Nur das äußere Ohr wurde damals und zwar im Hinblick auf die Bedeutung desselben für die Phrenologie und die Moxenbehandlung (s. u.) genauer studiert, vom Trommelfell war erst viel später die Rede und man glaubte dann, daß diese dünne Membran am Ohrgrund für die Wahrnehmung der Töne absolut nötig sei.

Auf pathologischem Gebiete nahm man einen innigen Zusammenhang zwischen der Funktion des Gehörorgans und der

1) Dem Wunsche des japanischen Kollegen, der infolge nicht genügender Beherrschung der deutschen Sprache auf die Vorlesung des Vortrages verzichtete, seine Ausführungen in unsere Verhandlungen aufzunehmen, ist vom Vorstand Folge gegeben worden.

Digitized by Google

Urogenitalorgane an und suchte die Ätiologie fast aller Ohrleiden aus Erkrankungen des Urogenitaltraktes abzuleiten. So z. B. glaubte man, daß ein feines Gehör für musikalische Töne eine normale Funktion der Urogenitalorgane zur Voraussetzung habe, und daß Schwerhörigkeit oder Taubheit erst dann aufträte, wenn diese Organe durch Exzesse in venere oder anderweitige Erkrankungen funktionsuntüchtig geworden sind. Diese Erschöpfung der Urogenitalorgane wurde als „Jinkyo" (wörtlich Niereneerschöpfung) bezeichnet und die eben vorgetragene Lehre wäre als „Jinkyotheorie" zu bezeichnen. Wie aber aus dem Studium der alten Literatur hervorgeht, darf man unter den Begriff „Jinkyo" auch andere allgemeine konstitutionelle und funktionelle Erkrankungen, wie z. B. Tuberkulose, Hysterie, Neurasthenie u. a. subsumieren, denn als Hauptsymptome der Jinkyotheorie galten Mattigkeit, Blässe und allgemeines Siechtum. Wenn nun auch diese Jinkyotheorie durchaus nicht wissenschaftlich fundiert war, so kann man doch hervorheben, daß dieselbe durch die moderne Medizin teilweise eine Rehabilitierung erfuhr, insofern wir ja heute wissen, daß Erkrankungen der Nieren, Exzesse in venere, funktionelle Neurosen und viele allgemeine konstitutionelle Erkrankungen eine wichtige Rolle in der Ätiologie vieler Ohrenleiden spielen.

Außer der Jinkyotheorie spielte noch eine zweite Lehre eine wichtige Rolle in der Ätiologie der Ohrenleiden, und zwar die Annahme vom innigen Zusammenhange des Gehörorgans mit dem Gefäßsystem, dessen Sammelstelle sich im Ohre befinden sollte. So nahm man an, daß, wenn die Zirkulation nicht in Ordnung sei („leere Gefäße"), die Kälte entlang den Gefäßen in das Ohr eindringen und hier zur Ursache mannigfacher Ohrerkrankungen werden könne. Das Ohrensausen wurde dann als der subjektiv wahrnehmbare Ausdruck eines Kampfes zwischen der Kälte und dem „Lebenssaft" aufgefaßt. Die alten japanischen Ärzte wußten ferner schon, daß viele fieberhafte Erkrankungen, Kongestionen gegen den Kopf, die habituelle Obstipation und das Zurückbleiben schmutzigen Badewassers im Gehörgange (besonders bei Säuglingen) verschiedene Ohrenleiden verursachen können.

Die Symptomatologie der Ohrenkrankheiten zählt außer dem Hauptsymptom der Schwerhörigkeit, respektive Taubheit, noch Ohrenschmerzen, Ohrensausen, Schwindel, Sekretausfluß, Fieber, Polypenbildung, Kopfschmerzen, Schweiß etc. auf. Seisen unterschied in seinem Buche Man-am-po (erschienen 1315 n. Chr.)

Digitized by Google

zwischen klarem und eitrigem Sekret. Auch die Beschreibung des Geruches und der Farbe des Sekretes war ziemlich erschöpfend. Man kannte auch schon die durch eine Fistelbildung hinter dem Ohre (die durchgebrochene Mastoiditis) komplizierten Ohreiterungen. MANASSE-DOSAN beschrieb ferner in seinem 1583 n. Chr. erschienenen Buche „Tenshōki" das bei Ohreneiterungen auftretende Retentionsfieber. TAMBA-YASUYORI gab in seinem 982 n. Chr. geschriebenen Buche „Senkinho" eine Klassifikation der Ohrenkrankheiten nach dem Muster der alten chinesischen Schule und führte an: 1. „Fu-ro" (Erkältungstaubheit) mit heftigen Schmerzen (Otitis media acuta, Otitis externa furunculosa?), 2. „Rō-rō" (Erschöpfungstaubheit) verbunden mit gelbem Sekretausfluß und allgemeinem Siechtum (Otitis media tuberculosa?), 3. „Kan-rō" (trockene Taubheit) mit Ohrenschmalzpfropfen (Cerumen, Mittelohrkatarrh?), 4. „Kyo-rō" (leere Taubheit) mit Ohrensausen „Shu-shu" (Otosklerose, chronischer Adhäsivprozeß?), 5. „Fei-rō" (eitrige Taubheit) mit Eitersekretion (chronische, eitrige Otitiden?).

Was die Therapie anbelangt, so gab es außerordentlich zahlreiche Arzneimittel und Behandlungsmethoden. Dieselben wurden entweder örtlich gegen die Ohrerkrankung oder kausal zur Bekämpfung der verschiedenen Grundleiden angewendet, als welche, wie oben erwähnt, hauptsächlich das „Iinkyo", die Krankheiten der Urogenitalorgane und andere allgemeine konstitutionelle Erkrankungen in Betracht kamen. Von innerlichen Arzneimitteln werden angeführt: Abführmittel, Eisenpräparate, Roborantia, aber auch viele mehr oder minder rätselhafte Präparate. Die hauptsächlichsten Arzneimittel aus dem Pflanzenreiche waren die Zwiebel, die Pfingstrose, die Dattel, ferner Bambusblätter, Rhabarber, Ingwer (Zingiber officinale), Dioscorea japonica, Aralea quinquefolia u. v. a.; aus dem Mineralreiche u. a. Magnesium nitricum, Eisenpräparate, Magneteisen („Magnetwein"), aus dem Tierreiche hauptsächlich Schafniere und das Hirn von Karpfen. Sehr bemerkenswert erscheint es, daß schon in dieser Zeit eine Methode geübt wurde, die der jetzt gebräuchlichen Trockenbehandlung bei Mittelohreiterungen gleicht. Man tupfte den Eiter mittels des weichen japanischen Papiers ab und blies verschiedene Pulver durch ein Bambusrohr mit dem Munde ein. Von derartigen Pulvern sind zu erwähnen: Alaun, eine Mischung von Schwefel und Alaun, Knochenasche (besonders von Fischknochen), Steinsalz, Blütenstaub etc.; auch wurden die Pulver mittels Watte-

Digitized by Google

bäuschchen in das Ohr eingelegt. Die Tamponade spielte überhaupt eine große Rolle, u. z. waren Tampons von entweder in Form von Suppositorien oder von medikamentös imprägnierten Wattepfropfen gebräuchlich. Diese Tamponmethode soll von besonders gutem Erfolge gewesen sein zur Vertreibung des „weißen Wurms" (Eiterpfropfen?), worunter möglicherweise die Otitis externa circumscripta gemeint ist. Die Suppositorien wurden aus einer Teigmasse bereitet, die gewöhnlich aus Wachs, Kieferharz, Hanföl, Krotonöl, Essig und verschiedenen beigemischten gepulverten Substanzen (z. B. Mandelkernen, Pfirsichkernen, Kochsalz, Magneteisen, Haarasche etc.) bestand. Auch Instillationen mit verschiedenen flüssigen Medikamenten wurden geübt. Im Gebrauche standen z. B. Lösungen von Moschus in Hanföl, der Preßsaft von Radix acori gravinei mit Moschuszusatz, Hanföl oder warmer Essig. Eigentliche Umschläge scheinen nicht verwendet worden zu sein, aber man findet etwas Ähnliches, z. B. protrahierte Behandlungen des Ohres mit Wasserdämpfen, wobei man merkwürdigerweise in dem Wasser Karpfenhirne kochen ließ, oder man legte Scheiben aus Schlammteig auf das erkrankte Ohr und erwärmte diese Scheiben durch Abbrennen von Moxen (s. u.), bis die Masse trocken geworden war, worauf man das Verfahren wiederholte. Zur Beseitigung harter Zeruminalpfropfen wurde der Preßsaft aus Regenwürmern verwendet.

Zu erwähnen ist noch die Magnettherapie, die darin bestand, daß man Stücke von magnetischem Eisen in das Ohr brachte, ein Verfahren, welches an die Metallotherapie bei hysterischen Ohraffektionen erinnert. Manasse Dosan gab eine originelle Therapie an, die er „Tsuji-hó" nannte (wörtlich Durchleitungsmethode) und die darin bestand, daß der Kranke ein Magneteisenstück in das Ohr und ein Stück gewöhnlichen Eisens in den Mund bekam. Viel geübt war auch die bereits erwähnte Moxenbehandlung. Unter Moxa (japanisch Mokusa) wurden kleine, aus leicht brennbaren, baumwollähnlichen Pflanzenfasern (von der Mokusapflanze) bestehende Kegel oder Zylinder verstanden, die brennend auf die Haut, gewöhnlich entlang dem Verlaufe der Nerven oder auf die Nervenaustrittspunkte appliziert wurden. Diese Behandlungsmethode, durch welche man eine Ableitung von den tieferliegenden Teilen nach der äußeren Haut erzielen wollte, hatte in der japanischen Therapie vor der Bekanntschaft mit der Elektrizität eine allgemeine Verbreitung; speziell bei Ohrenkrankheiten waren die

Digitized by Google

Applikationspunkte für die Moxen folgende: Vor dem Ohre auf der Kiefergelenksgegend, oder hinter dem Ohre und zwar 3 cm von der Haargrenze nach rückwärts entfernt für hartnäckiges Ohrensausen, ferner an der lateralen Seite des ersten Kleinfingergliedes, in der Falte zwischen Daumen und Zeigefinger und endlich zu beiden Seiten des 14. Dornfortsatzes der Wirbelsäule und zwar in jenen Fällen, in denen man einen Zusammenhang zwischen Ohrerkrankung und Urogenitalsystem (vergl. Jinkyotheorie) annahm.

Bei der Behandlung der Fremdkörper unterschied man schon zwischen lebenden (Insekten und Würmern) und unbelebten Fremdkörpern. Lebende Eindringlinge wurden durch warmes Wasser, Hanföl, warmen Essig, Zwiebelsaft, Quecksilber, Menschenharn, Kochsalz u. a. m. getötet. Auch war es üblich, die Tiere durch Licht, Riechstoffe oder verschiedene Geräusche (Klingen mit Messer) aus dem Ohre heraus zu locken; auch war es damals schon üblich, unbelebte Fremdkörper mittels Gelatine festzukleben und nachher zu extrahieren, ein Verfahren, das heute noch in der modernen Ohrenheilkunde geübt wird, oder mittels eines Bambusrohres herauszublasen, ein Verfahren, das etwa unserer Ausspritzungsmethode vergleichbar ist.

Vorsitzender:

M. H.! Wir stehen am Ende unserer Verhandlungen. Ich glaube Ihrer Zustimmung sicher zu sein, wenn ich feststelle, daß gerade diese Tagung einen äußerst befriedigenden Verlauf genommen hat. Wir verdanken dies, was den wissenschaftlichen Teil der Versammlung anbetrifft, in erster Linie dem ausgezeichneten Referat des Herrn Kollegen Hinsberg, der in vollkommener, trefflicher Weise uns das Referat erstattet hat, so daß es die sichere Grundlage für die Diskussion geben konnte. Wir verdanken es allen den Herren, die sich an der Diskussion gerade über das Thema der Labyrintheiterungen beteiligt haben. Wir verdanken es allen Vortragenden, die uns wertvolle Errungenschaften ihrer Arbeit mitgeteilt haben.

Was die äußeren Veranstaltungen betrifft, so verdanken wir das Gelingen in erster Linie der Österreichischen otologischen

Digitized by Google

Gesellschaft (Beifall), welche in vortrefflicher Weise die Vorbereitungen für unsere Versammlung getroffen hat und welche alle Veranstaltungen in einer Weise durchgeführt hat, daß sie über alles Lob erhaben sind (Beifall). Ich erinnere Sie an die Begrüßung, ich erinnere Sie an das Frühstück, ich erinnere Sie an die trefflichen Darbietungen, welche uns bei dem Diner zuteil wurden, ich erinnere an das Büffett heute früh.

Ich spreche der Österreichischen otologischen Gesellschaft unseren herzlichsten, wärmsten Dank aus. (Beifall).

Sodann habe ich unseren Dank abzustatten der Gesellschaft der Ärzte, welche uns diese herrlichen Räume zur Verfügung gestellt hat. (Beifall). Ich spreche unseren Dank aus Herrn Prof. Politzer und Herrn Prof. Urbantschitsch, daß sie uns in ihre Klinik und Poliklinik eingeladen haben und uns dort interessante Fälle, interessantes Material vor Augen führten.

Besonders möchte ich aber noch dem Lokalkomitee unter der vortrefflichen Führung von Kollegen Frey danken, durch welches die Veranstaltungen der Otologischen Gesellschaft zur besten Durchführung gebracht wurden. (Beifall).

Wir werden diese unsere Versammlung in Wien in dankbarster Erinnerung behalten und wir werden nie vergessen die schönen Tage, welche wir in Wien zubringen durften.

Damit schließe ich unsere Verhandlungen und gebe Herrn Kirchner das Wort.

Herr Kirchner-Würzburg:

Meine werten Kollegen, ehe wir auseinandergehen, erübrigt uns noch, einer Pflicht der Dankbarkeit zu genügen.

Wer von uns hat nicht die ausgezeichnete Leitung unserer Verhandlungen (Bravo!) und die ungemein ausgezeichnete Geschäftsführung (sehr wahr!) unseres verehrten Herrn Vorsitzenden zu bewundern Gelegenheit gehabt. Ich glaube, in Ihrer aller Sinne zu handeln, wenn ich unseren verbindlichsten Dank unserem verehrten Herrn Vorsitzenden, sowie dem ganzen Ausschuß (Bravo!), sowie den abtretenden Herren des Ausschusses, den Herren Bezold und Habermann ausspreche. (Beifall).

Mit dem Ausdruck dieses Dankes verbinde ich aber auch zugleich die Hoffnung und die Bitte, daß uns die ausgezeichneten und verehrten Kollegen noch recht lange erhalten bleiben. Der

Digitized by Google

Otologischen Gesellschaft mögen sie noch recht lange eine Zierde sein, zum Wohle und zum Besten unserer Wissenschaft. (Beifall).

Herr Politzer-Wien:

Hochverehrte Kollegen! Der glänzende Verlauf des diesjährigen Otologentages hat die Erwartungen erfüllt, die man an ihn geknüpft hat. In bezug auf die wissenschaftliche Ausbeute, die wir hier gesehen haben, reiht er sich würdig seinen Vorgängern an. Ihr Erscheinen hier, Ihre Tagung, Ihre wissenschaftlichen Arbeiten sind auch in den Kreisen der Wiener Bevölkerung, die sich für den Fortschritt der Medizin interessieren, allgemeiner Sympathie begegnet. Ich bin beauftragt, im Namen der Österreichischen Otologengesellschaft Ihnen nochmals herzlichst zu danken, daß Ihre Wahl diesmal Wien getroffen hat und Ihnen zu sagen, daß wir uns durch dieses Ihr Erscheinen geehrt fühlen. Wir haben ja zahlreiche Anregungen in wissenschaftlicher Beziehung empfangen, und es wurden auch die freundschaftlichen und kollegialen Beziehungen zwischen deutschen und österreichischen Kollegen enger geknüpft.

Wenn wir etwas bedauern, so ist es nur, daß Sie gar so kurze Zeit bei uns geweilt haben. Lassen Sie uns hoffen, daß nicht lange Zeit verstreichen wird, ehe Ihre Wahl wieder auf Österreich fällt, und wenn das der Fall sein sollte, so bitten wir Sie, Wien wieder als Versammlungsort zu wählen. (Beifall).

Schließlich lassen Sie uns auch unserem Herrn Vorsitzenden, der es mit besonderer Umsicht verstanden hat, das große Material in dieser kurzen Zeit zu bewältigen, unsern Dank aussprechen, zugleich unserem verdienstvollen Herrn Prof. Denker, dessen Vorarbeiten es ermöglicht haben, daß der Otologentag einen so ungestörten und würdigen Verlauf genommen hat. (Beifall).

Vorsitzender:

Auf Wiedersehen in Bremen! (Beifall).

Schluß gegen 1 Uhr.

Digitized by Google

Rednerliste.

Vorsitzender: 1—4, 5, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 126, 139, 149, 155, 157, 161, 227, 244, 245, 254, 299, 301.

Herr Exner: 4.

„ Politzer: 5, 133, 149, 301.

„ Denker: 8—10, 151, 162, 245.

„ Reinhard: 10—12.

„ Kirchner: 12, 27, 29, 300.

„ Schwabach: 12, 14, 152, 155.

„ Hammerschlag: 14, 21.

„ Barth: 15, 16, 17, 22, 23, 226, 245.

„ Blau: 15, 16, 230—242.

„ Vohsen: 17, 19, 22.

„ Brieger: 18, 22, 23, 24, 132, 153, 157, 160.

„ Alexander: 19, 27, 187.

„ Heine: 26, 27, 130.

„ Passow: 26, 131, 203—209.

„ Bloch: 27, 256—259.

„ Joël: 28, 29.

„ Hinsberg: 31—102, 139—141, 155, 160.

„ Herzog: 103—118.

„ Kümmel: 119—120, 158, 160, 246, 260—281.

„ Habermann: 121—126, 149, 153, 229, 254—256.

Herr Scheibe: 126—130, 156.

„ Schönemann: 134—135, 213—215, 248—253.

„ Panse: 26, 136, 141—144, 147—148.

„ Görke: 136, 227—229.

„ Voß: 138.

„ Alt: 139.

„ Neumann: 145—146, 149, 159.

„ Bárány: 146—148, 154, 155, 157.

„ Gradenigo: 149—151.

„ Kretschmann: 151, 183.

„ v. Frankl-Hochwart: 152, 188—199.

„ Wanner: 153, 291—294.

„ Kubo: 154, 295—299.

„ Zöller: 155.

„ Nager: 163—167.

„ Zimmermann: 168—182, 186.

„ Bönninghaus: 182, 185.

„ Frey: 184.

„ Kreidl: 200.

„ Brühl: 200—203.

„ v. Schrötter: 209—211, 229.

„ Behm: 211—213.

„ Gutzmann: 216—227.

„ Hölscher: 242—244, 245, 246.

„ Kirchner: 247—248, 300.

„ Hoffmann: 282—290.

Digitized by Google

Alphabetische Präsenzliste.

1. Doz. Dr. F. Alt, Wien.
2. Dr. G. Alexander, Wien.
3. Doz. Dr. Anton, Prag.
4. Dr. Behrendt, Berlin.
5. Dr. Barth, Leipzig.
6. Dr. Bauer, Nürnberg.
7. Dr. Barany, Wien.
8. Doz. Dr. Biehl, Wien.
9. Prof. Dr. Bing, Wien.
10. Dr. Bönninghaus, Breslau.
11. Dr. Beleites, Halle.
12. Dr. Blau, Görlitz.
13. Doz. Dr. Brühl, Berlin.
14. Prof. Dr. Benedikt, Wien.
15. Prof. Dr. Bloch, Freiburg.
16. Dr. Brieger, Primarius, Breslau.
17. Dr. Belinoff, Sofia.
18. Dr. Buss, Darmstadt.
19. Dr. Cordes, Berlin.
20. Hofrat Dr. Chrobak, Wien.
21. Dr. Dohmer, Posen.
22. Prof. Dr. Denker, Erlangen.
23. Dr. Eckardt, Breslau.
24. Dr. Ehrenfried, Kattowitz.
25. Hofrat Dr. Exner, Wien.
26. Dr. Frey, Wien.
27. Dr. Falta, Szegedin.
28. Prof. von Frankl-Hochwart, Wien.
29. Dr. Fitzgerald, Canada.
30. Dr. Gomperz, Wien.
31. Dr. Goldschmied, Aachen.
32. Dr. Gyerpyai, Kolosvar.
33. Dr. Gutzmann, Berlin.
34. Dr. Görke, Breslau.
35. Prof. Dr. Gradenigo, Turin.
36. Dr. Gorodecki, Samara.
37. Dr. Hölscher, Stabsarzt, Ulm.
38. Dr. Hoffmann, Dresden.
39. Dr. Haenel, Dresden.
40. Dr. Hrubesch, Wien.
41. Doz. Dr. Hammerschlag, Wien.
42. Prof. Dr. Habermann, Graz.
43. Prof. Dr. Hartmann, Berlin.
44. Prof. Dr. Hinsberg, Breslau.
45. Prof. Dr. Heine, Königsberg.
46. Dr. Herzog, München.
47. Dr. Hirsch, Wien.
48. Dr. Joël,
49. Dr. Jerosch, Königsberg.
50. Dr. Jürgenmeier, Bielefeld.
51. Prof. Dr. Kümmel, Heidelberg.
52. Dr. Kaiser, Wien.
52a. Dr. Kaiser, Breslau.
53. Prof. Dr. Kirchner, Würzburg.
54. Dr. Kirchner, Würzburg.
55. Dr. Kaufmann, Wien.
56. Dr. Krebs, Hildesheim.
57. Prof. Dr. Kretschmann, Magdeburg.
58. Prof. Dr. Kreidel, Wien.
59. Dr. Koreleff, Stabsarzt, Libau.
60. Dr. Kulczycki, Krakau.
61. Dr. Kelle, Ministerialrat, Wien.
62. Dr. Krepuschka, Budapest.
63. Dr. Klare, Wien.
64. Prof. Dr. Kubo, Fukooka.
65. Dr. Kellner, St. Pölten.
66. Dr. Lacker, Graz.
67. Dr. Lenhoff, Hildesheim.
68. Dr. Leidler, Wien.
69. Dr. Laurowicz, Budapest.
70. Prof. Dr. Lindt, Bern.
71. Dr. Löwy, Karlsbad.
72. Dr. Lorber, New York.
73. Dr. Löwenthal, Wien.
74. Dr. Möller, Hamburg.
75. Dr. Mengel, Gera.
76. Dr. Müller, Altenburg.
77. Dr. Meier, Magdeburg.
78. Prof. Dr. Manasse, Straßburg.
79. Dr. Mann, Dresden.
80. Dr. Mickle, Amerika.
81. Dr. Max, Wien.
82. Dr. Mackenzie, Am. Philadelphia.
83. Dr. Müller, Wien.
84. Dr. Neumann, Wien.
85. Dr. Nager, Basel.
86. Dr. Netolitzky, Statthaltereirat, Wien.
87. Prof. Dr. Neuburger, Wien.
88. Dr. Ostersetzer, Wien.
89. Dr. Piffl, Dozent, Prag.

Digitized by Google

90. Dr. Panse, Dresden.
91. Hofrat Dr. Politzer, Wien.
92. Prof. Dr. Pollak, Wien.
93. Prof. Dr. Passow, Geheimrat, Berlin.
94. Dr. Popovici, Bukarest.
95. Prof. Dr. Pal, Wien.
96. Dr. Panzer, Wien.
97. Dr. Reinhard, Duisburg.
98. Dr. Ruttin, Wien.
99. Dr. Rudloff, Wiesbaden.
100. Dr. Roepke, Solingen.
101. Dr. Rosenzweig, Charkow.
102. Dr. Robinson, Amerika.
103. Dr. Röll, München.
104. Dr. Rebbeling, Amberg.
105. Dr. Reiss, Wien.
106. Dr. Rauch, Wien.
107. Dr. Rassieur, Amerika.
108. Dr. Richter, Magdeburg.
109. Dr. Rethi, Doz., Wien.
110. Dr. Schmitz, Duisburg.
111. Dr. Schwabach, Geheimrat, Prof., Berlin.
112. Dr. Szenes, Budapest.
113. Dr. Scheyer, Wien.
114. Dr. Scheibe, München.
115. Dr. Stein, Wien.
116. Dr. Stern, Hugo, Wien.
117. Dr. Sheedy, New York.
118. Dr. Sessous, Berlin.
119. Dr. Schötz, Berlin.
120. Dr. Schröder, Erlangen.
121. Prof. Dr. Stacke, Erfurt.
122. Dr. Schmeden, Oldenburg.
123. Dr. Schmucker, Gelsenkirchen.
124. Hofr. Prof. Dr. Schauta, Wien.
125. Prof. Dr. Schrötter, Wien.
126. Dr. Stein, Konrad, Wien.
127. Dr. Schönemann, Bern.
128. Dr. Schönfeld, Amerika.
129. Dr. Stälin, Hamburg.
130. Dr. Singer, Arthur, Wien.
131. Dr. Schütz, Wien.
132. Dr. Schüller, Wien.
133. Dr. Scholz, St. Louis.
134. Dr. Thiess, Leipzig.
135. Dr. Theimer, Wien.
136. Dr. Taptas, Konstantinopel.
137. Dr. Trowbidge, C. W., Kansas.
138. Dr. Trowbidge, J. C., Kansas.
139. Prof. Dr. Urbantschitsch, Wien.
140. Dr. Urbantschitsch, Wien.
141. Dr. Vohsen, Frankfurt a. M.
142. Dr. Voss, Königsberg.
143. Dr. Wanner, München.
144. Dr. Weigert, Oberstabsarzt, Dresden.
145. Dr. Wilberg, Oberstabsarzt, Darmstadt.
146. Dr. Wolf, Berlin.
147. Dr. von Wild, Frankfurt a. M.
148. Dr. Wassermann, München.
149. Dr. Zemann, Regim.-Arzt, Wien.
150. Dr. Zimmermann, Dresden.
151. Dr. Zumbroich, Düsseldorf.

Digitized by Google

Bibliotheks-Ordnung.

§ 1.

Die Bibliothek ist mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage zur Benutzung von 11—9 Uhr geöffnet und nur im August behufs Reinigung und Revision, wobei alle Bücher zurückerbeten werden, geschlossen.

§ 2.

Die Benutzung der Bibliothek ist unentgeltlich und erfolgt entweder im Lesesaale oder durch Entleihen der Bücher nach Hause. Das Entleihen von Büchern ist nur den Mitgliedern gestattet. Berechtigt zur Benutzung, doch nicht zur Entleihung nach Hause, sind auch solche Ärzte, welche mit einem Haftungsschein eines Mitgliedes um die Benutzung nachsuchen.

§ 3.

Für Bücher, welche nach Hause oder in den Lesesaal verlangt werden, sind Bestellzettel auszufüllen. Die so bestellten Bücher oder Auskünfte darüber können an demselben bezw. folgenden Tage von 11—9 Uhr im Lesesaal des Langenbeckhauses abgeholt werden. Die bestellten Bücher werden 3 Tage bereit gehalten. Nach Ablauf dieser Frist müssen sie aufs neue bestellt werden.

Außerhalb Berlins wohnende Mitglieder haben sich, um Bücher zu entleihen, schriftlich an die Bibliothek der Deutschen otologischen Gesellschaft zu Händen des Herrn Melzer, Berlin N., Ziegelstr. 10/11 zu wenden.

Für die nach auswärts gewünschten Bücher sind ebenfalls Bestellzettel einzusenden.

Für alle Bestellzettel sind besonders gedruckte Formulare vorrätig und unter obiger Adresse zu beziehen (12 Stück zu 10 Pfg.). Für jedes erbetene Werk muß ein besonderer Zettel benutzt werden. Ort, Datum, Name des Empfängers der Bücher sind recht deutlich zu schreiben. Kann das Buch nicht geliefert werden, so kommt der betreffende Zettel mit Vermerk zurück. Auch nach dem Auslande werden Bücher verschickt, soweit es die Zensur- und Zollverhältnisse gestatten.

Wir machen besonders darauf aufmerksam, daß die Verschickung sehr erleichtert werden würde, wenn statt der Archive und Zeitschriften Sonderabdrücke, soweit sie im Kataloge aufgeführt sind, verlangt würden.

§ 4.

Es ist verboten, Bücher für einen Dritten zu entleihen.

Digitized by Google

§ 5.

Die längste Frist für die Rückgabe eines Buches ist ein Monat. Falls das Werk aber nicht anderweitig verlangt wird, kann die Ausleihefrist von 14 zu 14 Tagen verlängert werden.

Die Empfangsscheine über die zurückgelieferten Bücher müssen, bei Vermeidung späterer Inanspruchnahme, von den hiesigen Entleihern zurückgenommen werden. An Auswärtige werden dieselben auf Verlangen und nach Beifügung des Portos zurückgesandt. Die Empfangsscheine für die Benutzung von Büchern im Lesezimmer verbleiben der Bibliothekskontrolle.

§ 6.

Wird der Termin für Rückgabe der Bücher nicht eingehalten, so erhält der betreffende Entleiher durch die Post einen Mahnbrief, dessen Porto er zu tragen hat.

Die aus Berlin am nächsten Tage und von auswärts nach Ablauf von drei Tagen — von der Absendung des Mahnbriefes an gerechnet — nicht zurückgelieferten Bücher werden durch eingeschriebene Mahnbriefe eingefordert.

Bleiben die Mahnbriefe ohne Erfolg, so erhält eine Speditionsfirma den Auftrag, die Bücher aus der Wohnung des Entleihers auf Kosten desselben abzuholen.

§ 7.

Alles Einzeichnen oder Einschreiben in die Bücher mit Feder oder mit Stift, selbst eine Berichtigung von Druckfehlern und anderen Versehen, alles Umbiegen der Blätter, Einlegen von Lesezeichen und falsches Brechen der Tafeln ist untersagt.

Für jede Beschädigung der entliehenen Bücher bis zur Rückgabe haftet der Entleiher; dieser hat sich daher beim Empfang eines Buches von dessen Zustande zu überzeugen und etwa entdeckte Mängel der Bibliotheksverwaltung alsbald anzuzeigen und feststellen zu lassen. Bei den nach Berlin und auswärts entliehenen Büchern ist für die Rücksendung sorgfältigste Verpackung zu wählen. Streifbandsendungen sind unzulässig.

Für verdorbene oder in Verlust geratene Bücher ist von dem Entleiher voller Ersatz zu leisten. (Marktpreis und Einbandkosten.)

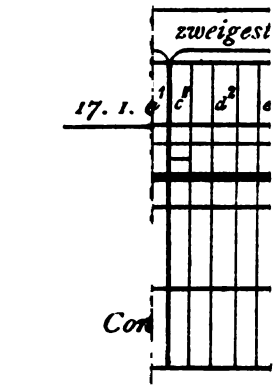
Berlin im Juni 1904.

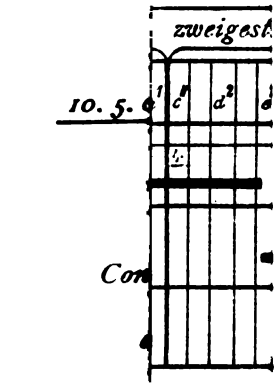
Der Bibliothekar:
SCHWABACH.

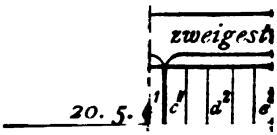
Alle die Bibliothek betreffenden Zusendungen sind mit der Adresse: An die Bibliothek der Deutschen otologischen Gesellschaft zu Händen des Herrn MELZER, Berlin N., Ziegelstr. 10/11 zu versehen.

Druck von Ant. Kämpfe in Jena.

Digitized by Google

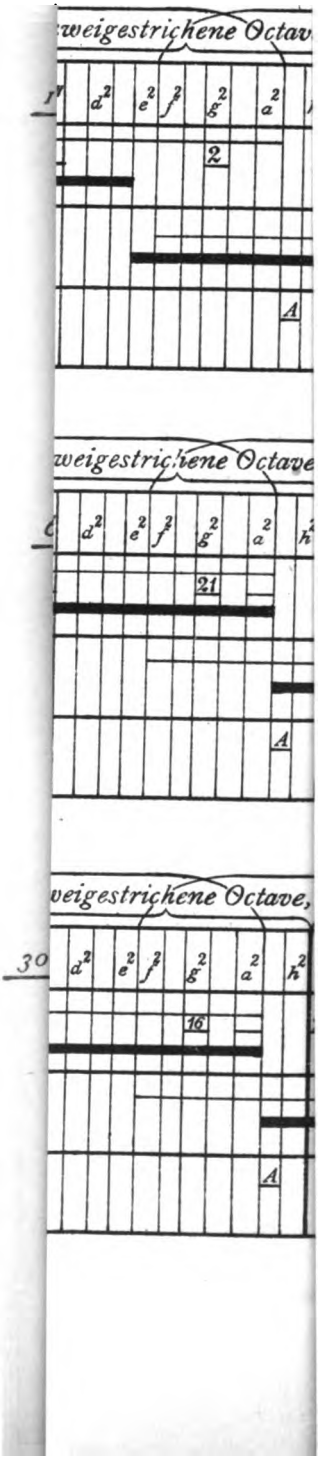






Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

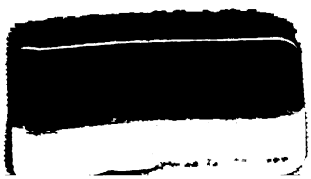
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 07673 6597



Digitized by Google